سلسلہ مطبوعات انجمن ترقی اردو (ہند) نمبر ۲۱۲

[امریکی مصنف اسٹورٹ چیز کی ممتاز تصنیف "مین اینڈ مشین" کا ترجمہ]

از

جناب پروفیسر محمد عاقل صاحب جامعہ ملیہ دہلی

شائع کردہ

انجمن ترقی اردو (ہند) دہلی

طبع اول　　۱۹۴۴ء　　قیمت مجلد سے، بلاجلد عہ

بہ سلسلۂ مطبوعات انجمن ترقئ اُردو (ہند) نمبر ۲۱۲

آدمی اور مشین

[امریکی مصنّف اسٹورٹ چیز کی ممتاز تصنیف "مین اینڈ مشین" کا ترجمہ]

از

جناب پروفیسر محمّد عاقل صاحب جامعۂ ملّیہ دہلی

شائع کردہ

انجمن ترقئ اُردو (ہند)، دہلی

سنہ ۱۹۴۴ء

طبع اوّل

قیمت مجلد ے ، بلا جلد ۵ر

فہرست

پہلا باب

مقدّمہ

بعض فلسفیوں کا خیال ہے کہ مشین ہمیں غلام بنا رہی ہے۔ مَیں خود تو مشین پر کام نہیں کرتا ہوں لیکن مجھے بھی سارے دن بہت سی مشینوں سے سابقہ پڑتا ہے۔ خصوصاً اس وقت جب یہ دن ایک ایسے بڑے اور پیچیدہ شہر میں گزرتا ہے جس کی تعمیر بغیر مشین کی مدد کے صرف ہاتھوں سے ہو ہی نہیں سکتی تھی۔ اِس لیے اس کی تحقیق کرنے سے پہلے کہ مشین نے دُوسرے لوگوں کو کس حدتک غلام بنایا ہے، میں یہ معلوم کر لوں تو اچھا ہے کہ مَیں خود کس حدتک غلام بن چکا ہوں۔

صُبح اُٹھتے ہی سب سے پہلی آواز جو مَیں سُنتا ہوں، وہ ایک مشین کی ہے یعنی الارم کی گھڑی کی۔ یہ مجھے پکارتی ہے اور مَیں اُس کی آواز پر لبّیک کہتا ہوں۔ لیکن اگر کبھی میرا جی نہیں چاہتا کہ اس کے حکم کی تعمیل کروں تو مَیں اُس کی پشت کو چھُو دیتا ہوں اور وہ بے چاری فوراً چپ ہوجاتی ہے۔ ہم دونوں ایک دُوسرے پر حکم چلاتے رہتے ہیں۔ عام طور پر اس مقابلے میں گھڑی مجھ سے کہیں زیادہ کام یاب

رہتی ہے لیکن ایک دفعہ میں نے ایک گھڑی کو اپنی کھڑکی کے باہر پھینک دیا اور اس کے بعد اس نے پھر کسی پر حکم نہیں چلایا۔

اب میں پلنگ سے اُٹھتا ہوں اور غسل خانے میں جاتا ہوں۔ یہاں میں ایک دوسری مشین کو اُٹھاتا ہوں اور اس کے بیلنوں کے درمیان چمڑے کا ایک ٹکڑا ڈال کر اُسے تیزی سے چلاتا ہوں اور اُس کے بعد اس سے اپنے چہرے کو کھرچنا شروع کر دیتا ہوں۔ پھر میں کئی ٹونٹیوں کو کھول دیتا ہوں اور ایک فوارے سے میرے اوپر پانی کی بارش ہونے لگتی ہے۔ اگر جاڑے کا موسم ہو تو میں بٹن دباتا ہوں جس سے بجلی کی روشنی ہو جاتی ہے اور بجلی کی انگیٹھی دہک اُٹھتی ہے۔ اگر اتفاق سے یہ مہینے کی پہلی یا پندرھویں تاریخ ہو تو میں نیچے کی منزل میں جا کر ایک بڑی لانبی چونچ کے ڈبے کو اُٹھا کر ایک تو اُس بجلی کے موٹر میں تیل دیتا ہوں جو ہوا کے زور سے بھٹی میں پٹرول پہنچاتا ہے، دوسرے اُس موٹر میں جو کپڑا دھونے کی مشین کو چلاتا ہے اور تیسرے اُس موٹر میں جو ٹھنڈک[۱] مشین کو چلاتا ہے۔ اسی اثنا میں ایک بجلی کا چولھا میرے لیے ناشتہ پکاتا رہتا ہے اور کھانے کی میز پر ایک بجلی کا توس توا[۲]، ڈبل روٹی کے ٹکڑوں کو سینکتا رہتا ہے۔ کچھ دیر تک تو اس کے اندر سے زن زن کی آواز آتی ہے اور جب توس چاروں طرف سے سنک کر بھورا ہو جاتا ہے تو یہ یک بارگی کھل جاتا ہے۔ اگر وقت ہو تو میں پیانو پر جو ناشتے کی میز کے قریب ہی رکھا ہوا ہے، کوئی راگ چھیڑ دیتا ہوں اور اس کے چھوٹے چھوٹے ہیروں اور موگریوں کی نازک ساخت پر غور کرتا ہوں۔ گھر سے روانہ ہونے

TOASTER ۲ REFRIGERATOR ۱

آدمی اور مشین

سے پہلے میرے کانوں کو گرد کش[۵۱] کی آواز سنائی دینے لگتی ہے۔

مَیں موٹر خانے میں جاتا ہوں اور ایک ہینڈل کو گھما کر جس میں کبھی کبھی خاصی دیر لگ جاتی ہے، موٹر کے انجن کے چھ سلنڈروں میں پٹرول کو جلاتا ہوں جس سے دھماکوں کا ایک سلسلہ شروع ہو جاتا ہے۔ پھر ہاتھ اور پیر کی مدد سے گھومنے والے دھری پھیر[۵۲] کو موٹر کے پچھلے پہیوں سے ملا دیتا ہوں اور اس پوری مشین کو چلاتا ہوا اسٹیشن تک لے جاتا ہوں۔ راستے میں ہر موڑ پر سگنل کی روشنیاں ملتی ہیں جو خود بخود جلتی بجھتی ہیں اور ان کی ہدایت کے مطابق ٹھیر جاتا ہوں یا گزرتا چلا جاتا ہوں۔ اسٹیشن پر پہنچنے کے بعد مَیں اپنے ہاتھ سے مشین چلانا بند کر دیتا ہوں اور اپنے آپ کو ایک دوسرے شخص کے حوالے کر دیتا ہوں جو بجلی کی ریل چلاتا ہے۔ یہ ایک بہت بڑے ثانوی محرک سے چلتی ہے جسے پن بجلی[۵۳] کا وہ چرخاب[۵۴] جو آبشار ناگرا پر لگا ہوا ہے، تار سے بجلی پہنچاتا ہے۔ مَیں جب کبھی اپنے ڈبّے کی کھڑکی سے باہر جھانکتا ہوں تو میری نظر یا تو کسی دخانی کشتی پر پڑتی ہے جو دریائے ہڈسن میں چل رہی ہے یا دخانی بیلچے[۵۵] پر جو زمین کو ہموار کر رہا ہے یا متحرک[۵۶] دم کلہ پر جو کسی گھاٹ پر کوئلہ لاد رہا ہے اور اتار رہا ہے یا موٹر کی قطار پر جو سڑکوں پر چلی جا رہی ہیں۔ اکثر کسی ہوائی جہاز کی جو دریا کے اوپر اڑ رہا ہے، ایک خفیف سی روپہلی جھلک نظر آتی ہے اور اس کی مدھم سی گھڑگھڑاہٹ سنائی

---

۵۱ VACUUM CLEANER   ۵۲ CRANK SHAFT

۵۳ HYDRO-ELECTRIC   ۵۴ TURBINE

۵۵ STEAM SHOVEL   ۵۶ TRAVELLING CRANE

دیتی ہے۔

ریل کے آخری اسٹیشن پر پہنچ کر میں گاڑی سے اُترتا ہوں اور ایک سگریٹ کی ڈبیہ خریدنے کے لیے مشین میں سکہ ڈالتا ہوں۔ اس میں سے دیا سلائی کی ڈبیا نکل آتی ہے اور یہ آواز آتی ہے:" شکریہ۔ خوب سکا ہوا ہے"[1]۔ پھر میں تین عمارتوں کے فاصلے کو پیدل چل کر دس منٹ میں طے کرتا ہوں۔ اگر میں جلدی کروں تو یقیناً کسی نہ کسی مشین سے ٹکرا کر مر جاؤں۔ اس لیے میں آہستہ آہستہ قدم رکھتا ہوں اور ایک زبردست غار کے اندر جھانکتا ہوں۔ جہاں تک مجھے یاد ہے اس جگہ، پرسوں تک، ایک بھورے پتھر کی مضبوط عمارت کھڑی ہوئی تھی لیکن آج وہاں دوزخ جیسا بھیانک منظر دکھائی دیتا ہے بے شمار آدمی، گھوڑے، باربرداری کی موٹریں، انبار اکٹھا کرنے والی مشینیں چٹانوں کو توڑنے والے برمے؛ دُخانی بیلچے، کھٹ کھٹ چلنے والے پمپ کام کرتے دکھائی دیتے ہیں اور بھاری بوجھ اُٹھانے والی ایک زبردست کل کو کھڑا کرنے کی تیاریاں ہو رہی ہیں۔ سڑک کی دوسری طرف لوہے کی میخیں جڑنے کی وہ آوازیں آ رہی ہیں جن سے کان کے پردے پھٹے جا رہے ہیں۔

میں اپنے دفتر کی عمارت میں داخل ہو جاتا ہوں اور ایک مشین مجھے اوپر اُٹھا کر چھت کی طرف لے جاتی ہے۔ میں ایک

---

[1] مشین سے وہ مشین مُراد ہے جس میں سکہ ڈالنے سے مختلف چیزیں نکلتی ہیں اور اکثر یہ مشینیں بگڑ جاتی ہیں اور جو چیز خریدنی چاہیں، اس کی جگہ کوئی اور چیز نکل آتی ہے۔ اسی کی طرف اشارہ ہے۔ (مترجم)

بڑے کمرے میں قدم رکھتا ہوں اور دم بھر ٹھٹک کر ان مختلف مشینوں کی آوازوں میں تمیز کرنے کی کوشش کرتا ہوں جو دن بھر میرے کام کے ساتھ ایک مسلسل ساز کا کام دیتی ہیں۔ٹائپ کی مشینیں کھٹا کھٹ چل رہی ہیں۔ٹیلیفون کے سوئچ بورڈ سے باری باری گھر گھر اور ٹن ٹن کی آواز آتی رہتی ہے۔میزان لگانے والی مشین چلتی ہے تو ایسا معلوم ہوتا ہے جیسے طبلہ ٹھنک رہا ہے۔پنسل تراش کا مدھم سُر سب سے الگ ہے۔پتا لکھنے والی اور نقل کرنے والی مشینوں کا کھڑاگ دم بھر نہیں رُکتا۔ مجھے دن میں تقریباً بیس مرتبہ ٹیلیفون پر بات کرنی پڑتی ہے۔تھوڑی تھوڑی دیر بعد میزان لگانے والی مشین کو بھی کھٹ کھٹاتا رہتا ہوں۔کبھی گھنٹے سوا گھنٹے ٹائپ کی مشین پر بھی کام کرتا ہوں۔اس تمام عرصے میں اگر میری نظر گھڑی پر نہ جمی رہے تو دن کاٹنا مشکل ہو جائے۔

شہر میں اِدھر اُدھر جانا ہو تو اُن تین سواریوں میں سے کسی ایک پر جانا پڑتا ہے جو اوپر نیچے مختلف سطحوں پر چلتی ہیں۔ان میں سب سے نیچی سطح پر چلنے والی سواری سے مجھے خفقان ہوتا ہے۔اِس لیے میں ہمیشہ باقی دو میں جو زمین کے اوپر چلتی ہیں، سفر کرتا ہوں۔شہر کے اور بہت سے لوگ بھی یہی کرتے ہیں۔خصوصاً اِس لیے کہ کچھ دن ہوئے بیس آدمی ٹائمس اسکوئر میں کچل کر مر گئے تھے۔یہ ہجوم کی وجہ سے بھچ کر اس طرح مرے جیسے شکاگو کے مذبح میں گائے بیل۔ فرق صرف اتنا تھا کہ قصائی ایک باڑے میں اُتنے ہی جانوروں کو ٹھونستے ہیں، جتنے اُس میں سما سکتے ہیں۔

شام کو وہی صبح کا عمل پھر کرنا پڑتا ہے مگر اس کا سلسلہ اُلٹ جاتا ہے۔

گھر پر پہنچنے کے بعد کچھ لمحوں کے لیے اُس مشین کے نیچے بیٹھ جاتا ہوں جس سے ماورا بنفشی شعاعیں نکلتی ہیں یا پھر میں ایسی مشین کی گت پر ناچتا ہوں جس میں ایک فولاد کی سوئی ربڑ کی پلیٹ پر حرکت کرتی رہتی ہے اور جس کی چابی کا نازک پُرزہ ہمیں جیمس واٹ کی بدولت ہاتھ آیا ہے۔ جن دنوں میں دفتر نہیں جاتا اور گھر پر رہتا ہوں، مشین سے میرا بلا واسطہ تعلق صرف اتنا ہی ہوتا ہے کہ موٹر کار چلا لیتا ہوں، اس کی معمولی مرمّت کر لیتا ہوں، ٹیلیفون پر جو پیام آئے، اُس کا جواب دے دیتا ہوں اور ان گھریلو مشینوں کو جو محنت بچانے والی کہلاتی ہیں، چلتے ہوئے سُنتا ہوں یا خود استعمال کرتا ہوں اور اگر ان میں کوئی خرابی ہو تو اُنھیں ٹھیک کر لیتا ہوں۔ زیادہ تر سابقہ پانی کے نل سے رہتا ہے۔

کبھی کبھی گرمی کے دِنوں میں، تبدیلِ مقام کے لیے میں چند ہفتے کسی پہاڑی کیمپ میں گزارتا ہوں، جہاں موٹر کار، ٹیلیفون اور پانی کے پمپ کے سوا جو بہت تنک مزاج معلوم ہوتا ہے اور کوئی مشین نہیں ہوتی۔ حساب کو اگر تمام سال پر پھیلا کر دیکھا جائے تو میرا خیال ہے کہ مشین سے مجھے دو گھنٹے روز سے زیادہ بلا واسطہ سابقہ نہیں پڑتا۔ جب شہر جاتا ہوں تو اس کا اوسط زیادہ ہوتا ہے۔ جب گھر پر رہتا ہوں تو ایک گھنٹے کے قریب ہوتا ہے اور گرمی کے دِنوں میں اس سے بہت کم ہو جاتا ہے۔

جہاں تک مجھے علم ہے، اس دو گھنٹے کے مشین کے سابقے سے مجھ پر کوئی مستقل خراب اثر نہیں پڑا۔ مجھے اس کی وجہ سے نہ بہت

دیر تک کوفت اُٹھانی پڑتی ہے نہ زیادہ تکان ہوتی ہے اور نہ نفسیاتی جبر
کا احساس ہوتا ہے۔ میرے لیے سب سے زیادہ تکلیف دہ لمحے وہ ہوتے
ہیں، جب میں سڑک پر گاڑیوں سے بچ کر نکلنے کی کوشش کرتا ہوں
اور شور وغل سے کان پھٹے جاتے ہیں یا زمین دوز ریل پر سفر کرتا ہوں
یا موٹر کے ٹائروں کو بدلتا ہوں یا بجلی کی انگیٹھی کو صاف کرتا ہوں۔ جب
ٹیلیفون بہت دِق کرتا ہے تو میں اُسے چھوڑ کر چلا جاتا ہوں۔ جس شور
سے مجھے سب سے زیادہ تکلیف ہوتی ہے، وہ پکے فرش پر کرسی کھینچنے
کی آواز ہے۔ لیکن کرسیاں ظاہر ہے، واٹ سے پہلے موجود تھیں اور
انھیں مشینوں میں شامل نہیں کیا جا سکتا۔ مشین کے سابقے سے جو کچھ
کوفت ہوتی ہے، اس کی پوری پوری تلافی ان سہولتوں سے ہوجاتی ہے جو
مجھے اس سے حاصل ہوتی ہیں۔ مثلاً شمار کرنے والی مشین جو مجھے ہر
چیز کا فی صدی تناسب بتا دیتی ہے۔ تیل کی انگیٹھی جس میں کوئلہ جھونکنا
نہیں پڑتا۔ مطالعے کا لیمپ جس میں بتی کاٹنے اور تیل ڈالنے کی ضرورت
نہیں ہوتی۔ مشین کی بدولت سفر کا دائرہ وسیع ہوگیا ہے۔ موٹر کار سے
کام کا کام ہوجاتا ہے اور اُس کے چالیس گھوڑوں کو قابو میں رکھنے سے
جو لطف آتا ہے، وہ الگ ہے۔

مجھے اس کا بالکل احساس نہیں ہے کہ میں مشین کا غلام ہوں اگرچہ
یہ ہوسکتا ہے کہ میں بے محسوس کیے غلام بن گیا ہوں۔ اِس میں شک
نہیں کہ گھڑیاں ہم سے بڑی سختی سے کام لیتی ہیں لیکن یہ تو ہمیشہ سے
چلی آرہی ہیں، ان کا یہ ظلم کوئی نیا نہیں ہے۔ جماعتی زندگی میں فرد
آزاد ہو ہی نہیں سکتا لیکن مجھے یقین نہیں آتا کہ مشینوں کے اس

دو گھنٹے کے سابقے نے میرے پیروں میں اس سے زیادہ بیڑیاں ڈال دی ہیں، جتنی اب سے دو ہزار سال پہلے کے رُوم یا آج کل کے چین کے معمولی شہریوں کے پانو میں بغیر مشین کے سابقے کے ہوتی ہیں۔
جب میں ریاست ہائے متحدہ امریکہ پر نظر ڈالتا ہوں، جہاں مشینوں کا اتنا زور ہے کہ دُنیا میں اور کہیں نہیں ہے، تو میں دیکھتا ہوں اور آگے چل کر اعداد و شمار سے اس کا ثبوت بھی پیش کروں گا کہ مشین سے قریبی تعلق رکھنے والوں کی تعداد، مجموعی آبادی کی نسبت سے بہت کم ہے جن لوگوں کو مشین سے مجھ سے زیادہ سابقہ پڑتا ہے، ان کی تعداد بہت تھوڑی ہے اور جنھیں مجھ سے کم سابقہ پڑتا ہے، اُن کی تعداد اُن سے کہیں زیادہ ہے۔ گویا مجھ پر اپنے ہم وطنوں کی اکثریت کے مقابلے میں مشین کا اثر زیادہ ہے۔ اس کے بعد یہ کہنے کی ضرورت نہیں رہتی کہ ایک اقلیت کے مقابلے میں مجھ پر مشین کا اثر کم ہے۔

سچ پوچھیے تو مشین کی وجہ سے ہماری انسانی قوتوں میں ایسی وسعت پیدا ہوگئی ہے، جس نے دنیا کو حیرت میں ڈال دیا ہے بلکہ پریشان کر دیا ہے۔ اتنی زیادہ طاقت غلاموں میں تو ہوا نہیں کرتی۔ قوتوں کی اس وسعت کا اندازہ ذیل کی مثالوں سے بخوبی ہوجائے گا۔

ایک دِن روس کے لق ودق صحرا کے وسط میں مجھے ایک چھوٹا سا لڑکا مِلا۔ ہم اپنی موٹر کار کا ٹائر بدل رہے تھے اور وہ اپنی زندگی میں پہلی مرتبہ موٹر کو دیکھ رہا تھا۔ ہم موٹر میں بٹھا کر اسے اس کے گانو تک لے گئے، جہاں اُس کے تمام دوست اور رشتے دار آنکھیں پھاڑ پھاڑ کر ہمیں آتے ہوئے دیکھ رہے تھے۔ وہ لڑکا اور اُس کا

گاؤں بڑی حدتک اپنی زندگی اسی طرح گزار رہے تھے جس طرح ان کے بزرگ ایک ہزار سال پہلے گزارتے تھے۔یعنی ان کے ہاں پھاوڑے، دستی کرگھے اور بیلوں کی نہایت قدیم دیہی معیشت رائج تھی۔ یہ لڑکا یہاں جوان ہونے کے بعد، اپنی حکومت کی قابل تعریف کوششوں کے باوجود غالباً کئی سال تک اسی طرح کی زندگی گزارتا رہے گا۔

وہ اپنی آنکھ، کان، حواس اور عضلات کا استعمال انھی محدود قوتوں کے ساتھ کرتا رہے گا جو اُسے فطرت نے عطا کی ہیں۔ یہ قوتیں وہی ہیں جو پتھر کے زمانے کے لوگوں میں تھیں بلکہ ابتدائے آفرینش سے نوعِ انسانی میں موجود ہیں۔ اس کی طاقت صرف اس کی کمر کی طاقت ہوگی۔ اس کی حِس صرف اس کی رگوں کی حِس ہوگی۔ بھاری بوجھ اُٹھانے کے لیے ممکن ہے، وہ کبھی کبھی گھوڑے یا بَیل سے بھی کام لے۔ پھر بھی اس کی طاقت جان دار جسموں ہی تک محدود رہے گی۔

فرض کیجیے کہ اس لڑکے کو نیویارک لے آتے ہیں۔ اور یہ جیسا کہ اکثر رُوسیوں نے کر دکھایا ہے، ترقی کرکے ایک غیر معمولی قابلیت کا سائنس داں بن جاتا ہے۔ تھوڑی دیر کے لیے یہ مان لیجیے کہ وہ گویا سائنس دانوں اور انجنیروں کے عام طبقے کی بھی نمایندگی کرتا ہے۔ مشین کے جدید فن کے تمام خاص پہلوؤں سے واقف ہے اور اس کی جملہ تدبیروں سے کام لینے کی اہلیت رکھتا ہے۔

اس کسان لڑکے کی محدود فطری قوتوں کا دائرہ یک بارگی بے حد وسیع ہوجاتا ہے۔ وہ جسمانی اور دماغی غرض ہر حیثیت سے ترقی کرنے

لگتا ہی۔ اس کی آنکھ دوربین کے شیشے کی مدد سے دس لاکھ گنا تیز دیکھتی ہی۔ اس کی آواز مائکروفون کے سامنے دس ہزار میل کی دوری پر سُنی جاسکتی ہی۔ اُس کے کان کسی دوسرے براعظم پر گانے والی عورت کے نغمے کو سُن سکتے ہیں۔ خالی انگوٹھے سے وہ ناخن کی موٹائی کو مشکل سے ناپ سکتا لیکن برق پارہ پیما[۵۱] سے وہ ایک انچ کے کروڑویں حصّے کے فاصلے کو بھی ناپ سکتا ہی۔ ایک دوسرے درجے کی تفریقی مساوات[۵۲] کو حل کرنے میں اسے کئی ہفتے لگ جاتے لیکن ماسوچوسٹس کے مدرسہ صنعت و حرفت کے اُستادوں نے احصا[۵۳] کرنے والی جو مشین ایجاد کی ہی، اس کے ذریعے وہ ایک گھنٹے میں جواب حاصل کرسکتا ہی بلکہ سچ تو یہ ہی کہ اب وہ ریاضی کے ایسے مشکل قضیوں[۵۴] کے جواب حاصل کرسکتا ہی جن کو کوئی انسانی ذہن حل کر ہی نہیں سکتا تھا۔ اپنے ہاتھ سے وہ زیادہ سے زیادہ پچاس لفظ فی منٹ لکھ سکتا لیکن ایک روٹری پریس سے ایک منٹ میں دو لاکھ لفظ لکھ سکتا ہی۔

اپنی کمر پر غالباً وہ دس بارہ من وزن کھڑے کھڑے اُٹھا سکتا اور اس کا آدھا وزن تھوڑی دور تک لے جا سکتا۔ لیکن متحرک دمِ کلہ[۵۵] کے ذریعے محض بجلی کے بٹن کو دبا کر وہ بارہ ہزار من بوجھ اُٹھا سکتا ہی اور اُسے جہاں تک مشین میں گنجایش رکھی گئی ہی، اُتنی دور تک لے جاسکتا ہی۔ اپنے گھونسے سے شاید وہ ایک آدمی

---

۵۱ ELCTRON TUBE MICROMETER

۵۲ DIFFERENTIAL EQUATION OF THE SECOND-ORDER

۵۳ INTEGRATING MACMCHINE

۵۴ PROBLEMS

۵۵ CRANE

کو زمین پر گرا سکتا لیکن ایک دُخانی ہتھوڑے سے وہ تین فٹ موٹی فولاد کی سلاخ کو مٹی کے ڈھیلے کی طرح کچل سکتا ہے۔ وہ اپنے ہاتھ سے ایک پتھر کو چند سو گز پھینک سکتا لیکن ایک محاصرے کی توپ سے وہ ایک بٹن کے دباتے ہی ۲۸ من کے دھات کے گولے کو ساٹھ میل دور تک پھینک سکتا ہے۔

اُس کے پانو اسے زیادہ سے زیادہ بیس میل فی گھنٹہ کی رفتار سے لے جاتے لیکن ایک رئیس کی موٹر اُسے دو سو میل فی گھنٹہ اور ایک ہوائی جہاز ۳۱۴ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے لے جا سکتے ہیں۔ (تازہ ترین شرح کے مطابق)۔ وہ جس رفتار سے تیرتا ہے، موٹر کشتی میں بیٹھ کر اُس سے تیس گنی رفتار سے دریا میں سفر کر سکتا ہے۔ وہ کدائی میں زیادہ سے زیادہ سات گز لانبی چھلانگ لگا سکتا لیکن ایک گلائڈر میں نہ جانے کتنی میل لانبی چھلانگ لگا سکتا ہے جس میں ایک پورا دن صرف ہو جاتا ہے۔ غوطہ خوروں کا خود پہن کر وہ سمندر کی تہ میں بھی نہایت اطمینان سے سانس لے سکتا ہے۔ اور گیس کا نقاب اوڑھ کر وہ جوالا مکھی کے اندر بھی سانس لے سکتا ہے اور اگر اتفاق سے اس کا دم ٹوٹ جائے تو پل موٹر[۵] اُسے دوبارہ زندہ کر سکتا ہے

دیہات کے کسان کا قد چھ فٹ سے زیادہ نہیں تھا۔ لیکن اس شخص کا قد آسمان تک پہنچ گیا ہے اور اس کا قدم ایک برِ اعظم سے دوسرے برِ اعظم تک پھیلا ہوا ہے۔ وہ اپنی مشینوں سے اس طرح دیکھتا، سُنتا، اُٹھاتا اور دوڑتا ہے کہ کسی جان دار نے کبھی خواب میں

۵۔ PULMOTOR

بھی نہ دیکھا ہوگا۔ وہ ایک عجیب و غریب دیو پیکر ہستی ہے۔ وہ زندہ اجسام کے قانون سے بالاتر ہے۔ اس کے ہاتھ میں وہ طلسمی بٹن ہے، جس سے مشین چلتی ہے۔ اس کی قوت بے انتہا اور اس کی حس غیر محدود ہے۔ لیکن اس کے باوجود اس کسان کو اس کے گانو سے نیویارک میں لاتے وقت کوئی شخص یقین سے نہیں کہہ سکتا کہ وہ یہاں زیادہ خوش رہے گا۔

فلسفی ابھی تک اس بات کا فیصلہ نہیں کرسکے کہ آیا مشینیں اپنی تمام قوت کے ساتھ اس انسانی قربانی کی مستحق ہیں، جو ان کے لیے کی گئی ہے۔ انھیں وجودِ نامحدود، ہستیِ مطلق اور روح کے مسائل سے توجہ ہٹانا کچھ ناگوار سا ہوتا ہے۔ پھر بھی مشین روز بہ روز اپنی طرف مائل کر رہی ہے۔

مشین کے خلاف فردِ جرم:۔

فلسفیوں میں سے ایک سب سے زیادہ یاس مشرب فلسفی کا بیان ہے کہ ایک منچلا مسافر، مہذب دنیا کی آخری سرحدی چوکی کو خیرباد کہہ کر پہاڑوں کے ایک اونچے سلسلے، ایک خوف ناک خلیج، ایک تیز رفتار دریا سے گزرتا ہوا ایک اور پہاڑ کی اونچی چوٹی پر پہنچا، جہاں ایک ہی چٹان سے تراشے ہوے دیوتا اُسے ترچھی نظروں سے دیکھنے لگے اور پھر وہاں سے اُتر کر ایک وسیع زرخیز ملک میں داخل ہوگیا۔ ابتدا میں اس ملک کے باشندوں کا سلوک اس کے ساتھ بہت دوستانہ رہا۔ لیکن جیسے ہی اُس نے اپنی جیب سے گھڑی نکالی، اُسے فوراً گرفتار کرلیا گیا اور اس دفعہ کے تحت میں مقدمہ چلایا گیا جس

کی سزا موت تھی۔ آخر میں اُسے گرفتاری کی وجہ بھی بتائی گئی اور وہ یہ تھی کہ اُس کے ہاتھ میں مشین دیکھی گئی گویا وہ عین ارتکابِ جرم کی حالت میں پکڑا گیا۔

ایرے وون[۱] کے ان باشندوں کے بال سفید تھے۔ یہ زندہ دل اور ایجاد پسند تھے اور اینگلو سیکسن نسل کے لوگوں سے بہت مشابہ تھے۔ انھوں نے اپنی ذاتی کوشش سے ابتدا میں اوزاروں اور مشینوں اور بعد میں انجنوں کو دریافت کر لیا تھا۔ اس کے بعد صدیاں گزرتی گئیں۔ مشین میں از خود ترقی ہوتی رہی۔ ایک قسم کی حیاتی نشو و نما تھی جس میں عملِ انتخاب اور وظائفِ اعضا کا موروثی انتقال موجود تھا۔ مشینوں سے مشینیں پیدا ہوتی رہیں اور یہ اپنے ارتقا کے مخصوص قوانین کے مطابق اکٹھی ہوتی، گروہ بناتی اور اپنے لیے غذا حاصل کرتی رہیں۔ یہاں تک کہ ایک دن لوگ کیا دیکھتے ہیں کہ جن مشینوں کو انھوں نے اتنی محبت سے پالا تھا، انھوں نے ان کو جنگلی اور خطرناک جانور بن کر چاروں طرف سے گھیر لیا ہے۔

کچھ عرصے تک مشین کے موافق اور مخالف لوگوں میں گرما گرم بحث ہوئی۔ ایک گروہ مشین کو باقی رکھنا چاہتا تھا۔ دوسرا انھیں فوراً ختم کر دینا چاہتا تھا۔ آخر میں طے یہی پایا کہ مشینوں کو بالکل نیست و نابود کر دیا جائے۔ چنانچہ ہر پہیے، بیلن اور دُھرے کو جو مل کر کوئی مشین بناتے تھے، تباہ کر دیا گیا۔ صرف زراعت کے لیے چند سادہ اوزار رہنے دیے گئے۔ ہاں آیندہ نسلوں کی عبرت کے لیے عجائب خانوں

---

[۱] EREWHON

میں مشینوں کے کچھ نمونے بنوا کر رکھے گئے، جن کی سختی سے نگرانی کی جاتی تھی۔ لیکن انھیں دوبارہ بنانا یا رواج دینا سنگین جرم قرار دیا گیا اور اس جرم کا ارتکاب کرنے والے سلطنت کے قہر و غضب کے مستوجب قرار پائے۔

ہمارے قصّے کے اس ہیرو کو قتل نہیں کیا گیا لیکن اس کی گھڑی کو عجائب خانے میں رکھ دیا گیا اور خود اس کی سخت نگرانی کی جانے لگی۔ اس کی آیندہ کی مہموں سے ہمیں یہاں سروکار نہیں ہے۔ اگر آپ کو شوق ہو تو سیموئل بٹلر کی ایرے وون کا مطالعہ کیجیے جو جدید تہذیب پر ایک اہم ترین تبصرہ ہے۔

لیکن فرض کیجیے، اس قصّے میں مشین کے مخالف گروہ کو کام یابی نہ ہوتی اور مشین کو تباہ کرنے کی جگہ مشین کے موافق گروہ کی تجویز کے مطابق اُسے باقی رہنے دیا جاتا تو انجام کیا ہوتا؟ اس سوال کا جواب ایک دوسرے مصنّف مسٹر ای۔ ایم۔ فارسٹر نے اپنی کتاب "دی مشین اسٹاپس" میں دیا ہے اور اُس نے مشین کی ترقی کو آخری منزل تک پہنچا کر اس کا حشر دکھایا ہے۔ ہم میں سے اُن لوگوں کے لیے جنھیں زندہ چیزوں سے محبت ہے، اس تصویر میں زیادہ دل کشی نہیں ہے لیکن ان لوگوں کے لیے جو مطالعے کی خوب صورت چھوٹی میز، فانوس دار روشنی اور ریڈیو کے دل دادہ ہیں اس کے اندر ضرور ایک دل کشی ہوگی۔

ایک ایسا چھوٹا کمرہ فرض کیجیے جو شہد کی مکھی کے چھتے کی طرح ششش پہل ہے اس میں روشنی کے لیے نہ کوئی کھڑکی ہے نہ لیمپ ہے مگر پھر بھی ایک ہلکی ہلکی روشنی پھیلی ہوئی ہے۔ ہوا

کے لیے کوئی سوراخ نہیں ہے پھر بھی تازہ ہوا موجود ہے۔ کسی قسم کا باجہ نہیں ہے لیکن کمرے میں پھر بھی نغمے کی لہریں اٹھ رہی ہیں۔ بیچ میں ایک آرام کرسی ہے اور اس کے بازو میں ایک پڑھنے کی میز ہے۔ آرام کرسی پر ایک عورت لیٹی ہوئی ہے جس کا قد پانچ فٹ کا ہے اور جس کا چہرہ دُھلے ہوئے کپڑے جیسا سفید ہے۔ ہر طرف بٹن اور کھٹکے لگے ہوئے ہیں۔ کھانے کی فرمایش کا بٹن، گانے کی فرمایش کا بٹن، کپڑوں کی فرمایش کا بٹن الگ الگ ہیں۔ ایک بٹن گرم غسل کی فرمایش کے لیے ہے جس کے دباتے ہی مرمر کا ایک برتن فرش سے نمودار ہوتا ہے۔ یہ گرم پانی سے لبالب بھرا ہوا ہے جو صاف ستھرا اور جراثیم سے پاک کیا ہوا ہے۔ ادبِ لطیف کی فرمایش کا بھی ایک بٹن ہے اس کے علاوہ وہ بٹن بھی ہیں جن سے وہ اپنے دوستوں سے بات چیت کر سکتی ہے۔ غرض باوجود اس کے کہ کمرے میں کوئی چیز موجود نہیں ہے، پھر بھی وہ تمام ان چیزوں سے جنھیں وہ اپنے لیے ضروری سمجھتی ہے نہایت قریب ہے۔ اس کے بازو میں پڑھنے کی چھوٹی میز ہے، اس پر صرف ایک کتاب رکھی ہوئی ہے۔ یہ اس پُرانے زمانے کی یاد تازہ کرتی ہے، جب کتابوں کا رواج عام تھا۔ اس کتاب کا نام "مشین کی کتاب" ہے۔ جب کبھی اس محترم خاتون کو سردی گرمی لگتی ہے یا معدے کی کوئی شکایت پیدا ہوتی ہے یا کوئی بات سمجھ میں نہیں آتی، وہ کتاب کو دیکھتی ہے اور وہ اس کو بتا دیتی ہے کہ کس بٹن کو دبانا چاہیے......

غرض کوشش کا اس دُنیا میں نام تک نہیں رہا۔ آدمیوں نے زمین کی سطح سے بہت نیچے ہوادار، روشن، گرم اور ہر حیثیت سے آرام دہ تہ خانوں میں رہنا شروع کر دیا۔ سورج اور باہر کی ہوا کے دیکھنے اور استعمال کرنے کی ممانعت کر دی گئی اور خدا کی جگہ مشین کی پرستش کی جانے لگی۔ بہ ظاہر بہشت کی سی زندگی تھی۔ لیکن یہ بے کاری آخر رنگ لائی ان لوگوں میں کاہلی پیدا ہونے لگی جن کے سپرد مشین کے اندرونی پُرزوں اور قوتِ محرّکہ کے ان زمین دوز خزانوں کی مرمّت اور نگہداشت کا کام تھا، جو دُنیا کے لیے آسایش و آرام کے سامان مہیّا کرتے تھے۔ یہ لوگ سائنس کے ضابطوں کو بھول گئے جس سے مشین کا بُنیادی علم گھٹتے گھٹتے بالکل فنا ہوگیا۔ ایک دن اس دُنیا کے رہنے والوں نے دیکھا کہ روشنیاں بجھ گئی ہیں۔ جب وہ دوبارہ روشن ہوئیں تو اُن کی چمک پھیکی ہو چکی تھی۔ جن پنکھوں سے ہوا آتی تھی، انھوں نے چرچرانا شروع کر دیا تھا۔ نغمے کی آواز مدھم ہوگئی تھی۔ کیمیاوی غذاؤں کا مزہ بھی پہلے جیسا نہ رہا تھا لوگوں نے کتاب کو ہاتھ میں لے کر دُعائیں مانگیں لیکن مشین دیوتا کو دُعائیں نہیں بلکہ تیل چاہیے تھا۔ آخر میں قیامت آئی یعنی مشین چلتے چلتے رُک گئی اور چند ہچکیوں کے بعد تمام انسانی نسل کی زندگی ختم ہوگئی۔

اگر ان دونوں مشہور مصنفوں کی پیش گوئی کو محض افسانہ سمجھ کر چھوڑ دیا جائے تو پھر آئیے ایک ٹھوس ماہر عمرانیات مسٹر آسٹن فری مین کے خیالات کو بھی ایک منٹ کے لیے سُن لیجیے۔ اس نے ایک کتاب ”معاشری زوال اور تجدیدِ حیات“ لکھی ہے جس کی تائید اور

تصدیق مسٹر ہیولاک ایلس نے بھی کی ہی۔ اس کتاب میں خود ہمارے زمانے کے واقعات کو جمع کر کے پیش کیا گیا ہی اور حقیقی دُنیا کے باہر کہیں قدم نہیں رکھا گیا ہی۔ مشین کے خلاف جو اعتراضات کیے گئے ہیں، ان میں اس کتاب کے اعتراضات سب سے زیادہ مُستند، مکمل اور زبردست معلوم ہوتے ہیں۔ وہ کہتا ہی کہ مشین سے پہلے ہاتھ کی صنعت کے زمانے میں وہ چیزیں تیار کی جاتی تھیں جن کی طلب ہوتی تھی۔ جوتے، فرنیچر، لباس، برتن، دھات کے سامان وغیرہ افراد کے لیے بنائے جاتے تھے۔ لیکن پھر جیمس واٹ اور اس کے ساتھ اُس کا دُخانی انجن آیا۔ مشین لوگوں کی ضرورتوں اور ان کی سہولتوں کی پابندی سے آزاد ہوگئی۔ اُس نے اپنے ذاتی ارتقا کے قانون کے مطابق ترقی کرنی شروع کی۔ مشین دولت کے پیدا کرنے میں اپنی کارکردگی کو برابر بڑھاتی رہی۔ لیکن اس کے اندر لچک کم ہوتی چلی گئی اور موجودہ حالات کے ساتھ مطابقت پیدا کرنے میں اُسے دُشواری پیش آنے لگی۔ جتنا مال دستی کاریگر پیدا کرتا تھا، وہ سب بہت جلد اس نے خود پیدا کرنا شروع کر دیا اور اس کو مقابلے کے میدان سے بھگا دیا۔ لیکن اس کے بعد بھی دولت کی پیدایش بڑھتی رہی اور یہ افزایش خریداروں کی مانگ کو پورا کرنے کے لیے نہیں تھی بلکہ مشین کے ارتقا کا تقاضا ہی یہ تھا۔ نتیجہ یہ ہوا کہ طلب اور رسد کا باہمی تعلق اُلٹا ہوگیا۔ پہلے دستی صنعت کے نظام میں استعمال کرنے والے لوگوں کی ضرورتیں مقدم ہوتی تھیں اور اُن کو پورا کرنے کے لیے چیزیں تیار کی جاتی تھیں اب مشین کے نظام میں چیزیں بن کر پہلے

تیار ہو جاتی ہیں اور اُن کے استعمال کرنے والے لوگوں کی تلاش بعد میں کی جاتی ہے۔

مشین میں روز بہ روز خود بخود چلنے کی اہلیت ترقی پا رہی ہے لیکن جتنی یہ ترقی زیادہ ہو رہی ہے، اتنی ہی لوگوں کی حالت بد سے بدتر ہوتی چلی جا رہی ہے۔ آدمی جب اپنے ہاتھوں سے کام نہیں لیتا تو وہ مسٹر فری مین کے قول کے مطابق ایک مختلف قسم کی اور ادنا درجے کی مخلوق بن جاتا ہے۔ اس کی آزادی اور خود اعتمادی ختم ہو جاتی ہے۔ وہ دوسروں کے حکم اور ضابطے اور انتظام کا پابند ہو جاتا ہے۔ شخصی آزادی کا احساس مٹ جاتا ہے۔ اس کے اعلا جذبات پستی اور ذلّت کی طرف مائل ہو جاتے ہیں۔ اس کے کام کی اچھّائی اور برائی کا معیار وہ صفات بن جاتی ہیں، جو جمالی حیثیت سے قبیح مگر میکانکی حیثیت سے ناگزیر ہوتی ہیں۔ اس میں تخلیق کا مادّہ نہیں رہتا محض دیکھنے اور سننے کی قوت رہ جاتی ہے یعنی وہ ایک نقلی انسان بن کر رہ جاتا ہے۔

انجنوں نے قدرتی دولت کے ذخیروں کو ویران کر ڈالا ہے۔ قدرتی حُسن کو تباہ کر دیا ہے۔ ایسے بڑے شہروں کو پیدا کیا ہے جو مشین کے لیے تو موزوں ہیں لیکن آدمیوں کے لیے قطعاً ناموزوں ہیں۔ مشین کی ترقی سے پہلے آدمی نے اپنے ماحول کو چیزوں کے انبار لگا کر کبھی بدنما نہیں بنایا بلکہ اس کے خلاف اُس نے اپنے ماحول کو حسین بنانے کی کوشش کی۔ دو سال پہلے ایک گانوٗ دوسرے گانوٗ کی مدد سے آزاد رہ کر زندگی گزار سکتا تھا لیکن آج اگر شورے کی اور گندھک کے تیزاب اور پٹرول کی رسد یک بارگی رُک جائے تو لاکھوں آدمی فوراً بھوکے مرنے لگیں۔

"آدمیوں نے مشین کی واقفیت میں جتنی ترقّی کی ہے، اُتنی اپنی ذہانت میں ترقی نہیں کی۔ بلکہ مشینوں کی یہ ساری ترقی ہی انسان کی اوندھی سمجھ کا ثبوت ہے..... مشین کی ترقّی سے جنگ کے زمانے میں انسان اور اس کے تمام کارناموں کو یک قلم نیست و نابود کیا جا سکتا ہے۔ غرض مشین اُن اجسام سے مشابہت رکھتی ہے، جو مختلف جراثیم سے پیدا ہوتے ہیں اور انھی جراثیم کی پوری نسل کی تباہی کا باعث بن جاتے ہیں۔ ان اجسام کی طرح انسان کی بنائی ہوئی مشین بھی اس ماحول کو جو پہلے اس کے لیے سازگار تھا، اب اس قدر ناسازگار بنا رہی ہے کہ آخر میں انسانی جماعت کے لیے زندہ رہنا ناممکن ہو جائے گا۔"

مسٹر فری مین کے مندرجہ بالا بیان میں مشین کی خرابیاں نام لے کر گنوائی گئی ہیں لیکن اس میں وہ زور نہیں ہے جو ڈاکٹر اشپنگلر کے الفاظ میں ہے۔ انھوں نے پیشین گوئی کی ہے: "ایک وقت آئے گا جب آدمی مشین کو اپنے ماحول سے خارج کر دے گا اور اس کی یاد کو اپنے دل سے محو کر دے گا اور اپنے گرد ایک نئی دُنیا بنائے گا، جس میں اس شیطانی صفت کا نام تک نہیں ہوگا۔" اب ایک اور گروہ کو لیجیے جو کوئی اور بہتر نام نہ ہونے کی وجہ سے فرینکسٹائن[1] کے گروہ سے موسوم کیا جا سکتا ہے۔ اس میں ریورنڈ پی فراسٹ بھی شامل ہیں جو کہتے ہیں:

"مشین کے اس دوَر میں فرینکسٹائن کے ہمزاد کا سایہ انسانی نسل کے عروج و ترقی کی راہ پر ایک بلائے بے درماں کی طرح چھایا ہوا ہے۔ ہماری

---

[1] ڈاکٹر فرینکسٹائن ایک افسانہ کا ہیرو ہے جس نے ہمزاد کے قسم کے ایک دیو کو قابو میں کیا تھا جو بعد میں اس کی جان کے لیے ایک عذاب بن گیا تھا۔

حیثیت مشینوں کی پیداوار کی سی ہوگئی ہے۔ ہماری قسم وار ترتیب ہوتی ہے درجہ بندی کی جاتی ہے اور ہم سے اس طرح کام لیا جاتا ہے جس میں ہمارے ارادے کو کوئی دخل نہیں ہوتا۔ ہماری انسانیت اور انفرادیت کچل دی جاتی ہیں اور ہماری باڑھ ماری جاتی ہے"۔ پروفیسر ساڈی کہتے ہیں کہ اگر انسان کے اخلاق کی سائنس کی ترقی سے مطابقت نہ کی گئی اور وہ بھی جلد سے جلد تو میں اُس کے نتائج کا ذمّے دار نہیں ہوں گا۔ پروفیسر ہالڈین جن کا اندازِ بیان بہت دل چسپ اور اچھوتا ہے، فرینکسٹائن کے ہم زاد کی پامال مثال کی جگہ ایک مہیب دجّال کی تصویر ہمارے سامنے کھینچتے ہیں، جس کا نام انھوں نے ڈیموگارگن رکھا ہے اور سوال کرتے ہیں "کیا انسان نے فطرت کے بطن سے اس دجّال کو پیدا کیا ہے، جو ابھی سے اس کے خلاف بغاوت پر تُلا ہوا ہے اور جس کی طرف سے ہر لحظہ یہ اندیشہ ہے کہ وہ اسے تباہی کے اتاہ غار میں ڈھکیل دے گا"۔ پروفیسر رسل سائنس کو بہ صورتِ مجموعی اچھا سمجھتے ہیں لیکن ان لوگوں پر ان کو بالکل بھروسا نہیں ہے جو اس کی ایجاد کی ہوئی مشینوں کو چلا رہے ہیں۔ "ان لوگوں کے مقاصد میں وہ شر کی بہت زیادہ آمیزش پاتے ہیں"۔ مسٹر فلپ گبس کے نزدیک دو ہی راستے ہیں یا تو یہ کہ تمام سائنس دانوں کو مار ڈالا جائے یا یہ کہ آدمی کی اخلاقی اور ذہنی فطرت کی مکمل طور پر اصلاح کی جائے۔ مسٹر ڈیز رائیلی کے نزدیک بڑی خرابی یہ ہے کہ ہم نے آرام و آسایش کو تہذیب کا ہم معنی سمجھ لیا ہے اور مسٹر ایچ۔ جی۔ ویلس کہتے ہیں کہ تعلیم اور تباہی کے درمیان دوڑ جاری ہے۔ دیکھیے ان میں سے کون بازی لے جاتا ہے۔

مشین کی طرف دار جماعت

تباہی کی ان پیشین گوئیوں کو سُننے کے بعد تو یہ بالکل بے سود معلوم ہوتا ہی کہ ہم بجلی کی روشنی جلاکر اپنی اس تحقیق کو جاری رکھیں۔ جی چاہتا ہی کہ زہر کھاکر زندگی کا بکھیڑا ہی ختم کر دیا جائے۔ لیکن بجلی کے کے پنکھے کی ہَوا سے میری طبیعت میں کچھ سکون پیدا ہوتا ہی اور اپنی یادداشت کی کاپی کو الٹ پلٹ کر دیکھنے کی پھر ہمت کرتا ہوں۔ جب میں مطالعہ شرُوع کرتا ہوں تو کیا نظر آتا ہی کہ سڑک پر سُنہری اور سُرخ رنگ کی شوخ وردیاں پہنے بینڈ بجانے والے لوگ، گرجتی ہوئی آواز کے ساتھ مارچ کرتے چلے آرہے ہیں۔ ہنری فورڈ ان کی رہنمائی کر رہے ہیں۔ اُن کے ہاتھ میں ایک بڑا عصا ہی جسے وہ ہَوا میں اُچھال رہے ہیں۔ ان کے بالکل پیچھے مسٹر چارلس۔ اے۔ بیرڈ ہیں، جو اپنی پوری طاقت سے ایک بہت بڑے ڈھول کو پیٹ رہے ہیں۔ مارچ کرتے ہوے مسٹر فورڈ چلّا چلّا کر کہتے جاتے ہیں:

"آزادی کی راہ اور مساوات کی راہ پر چلنے کے لیے قوت ناگزیر ہی۔ مشین تو محض ایک ضمنی چیز ہی۔ مشین کا کام یہ ہی کہ وہ انسان کو ان بھاری بوجھوں سے آزاد کرتی ہی جو دوَرِ وحشت میں اُسے خود اُٹھانے پڑتے تھے اور اس طرح اُسے موقع دیتی ہی کہ وہ اپنی قوتوں سے ذہنی اور رُوحانی تعلیم کا کام لے تاکہ اعلا فکر اور اعلا عمل کے میدانوں میں نئی نئی فتوحات حاصل کی جاسکیں۔ مشین دُنیا میں وہ کام کر رہی ہی جو آدمی اپنی تمام تبلیغ، پروپگنڈے اور تصنیف و تالیف سے نہیں کرسکا یعنی وہ دنیا کی سب ریاستوں کو ملاکر ریاست ہاے متحدہ عالم قائم کر رہی ہی۔

ایک اور مصنف مسٹر بیرڈ ہمیں اس بات کا یقین دلاتے ہیں کہ مغربی تہذیب کبھی تباہ نہیں ہو سکتی۔ مشین کے علم میں کوئی انحطاط نہیں ہے۔ ادب میں کوئی زوال نہیں ہو رہا ہے۔ تعمیر اور نقشہ بنانے کے کام میں مسلسل ترقی ہو رہی ہے۔ ہر طرف تخلیقی جد و جہد اور زندگی نظر آتی ہے۔ مشین کا علم کسی چھوٹے گروہ تک محدود نہیں ہے بلکہ بہت سے لوگوں میں پھیلا ہوا ہے۔ اگر یورپ و امریکہ تباہ بھی ہو گئے تو جاپان کے پاس فارمولے موجود رہیں گے، جن سے مشین کی تہذیب کو دوبارہ تعمیر کیا جا سکے گا۔ اس اعتبار سے ہماری تہذیب میں اور روم و مصر اور دوسری زراعتی تہذیبوں میں جو بالآخر تباہ ہو گئیں، بہت بڑا فرق ہے۔ چاہے جس اصول کو بھی معیار بنا کر دیکھیے، چاہے قوانین کی نرمی پر نظر کیجیے چاہے انسانی خبر گیری اور بہبود کے اداروں پر غور کیجیے، چاہے شرح اموات پر نظر ڈالیے (جن سے انسانی بہبود کا اندازہ خوبی کے ساتھ کیا جا سکتا ہے) چاہے زندگی کے عام معیار کو دیکھیے، غرض انسانی قدروں کے چاہے جن معیاروں کو سامنے رکھیے، پرکھنے سے یہی معلوم ہوگا کہ مشین کی تہذیب اپنی موجودہ ابتدائی منزل میں بھی بہبودِ عامّہ کے باب میں کسی دوسری تہذیب سے پیچھے نہیں ہے۔"

مسٹر البرٹ پارسن ساکس نے جب نیویارک ایڈیسن کمپنی کے نئے پاور ہاؤس کو دیکھا تو ان کی آنکھوں میں خوشی کے آنسو جھلکنے لگے اور اور بے اختیار ان کی زبان سے نکلا

انسان اپنا سب سے بڑا مقصد یعنی سب کے لیے فرصت اور فراغت، موجودہ مشینوں سے بہتر مشینیں بنا کر اور اُن کی کارگزاری کو

بڑھا کر ہی حاصل کرے گا۔ آیندہ زمانے میں ایک اور سیموئل بٹلر پیدا ہوگا اور وہ ایک نئی ایریے وون لکھے گا، جس میں اس ملک کے باشندے اس بات پر حیرت کریں گے کہ ان کی تاریخ میں کوئی زمانہ ایسا بھی تھا، جب انسان یہ سمجھتا تھا کہ اُس کا فائدہ مشینوں کے تباہ کرنے میں ہے۔ ہمارے سائنس داں اور انجینیر فولاد اور تانبے، ربڑ اور پٹرول کوئلہ اور چونے کے پتھر، ہوا اور پانی کو جس قدر حسن تدبیر کے ساتھ استعمال کرتے ہیں، اسی قدر دُنیا ترقی کرتی ہے اور اس کی راحت اور مسرت میں اضافہ ہوتا ہے۔

مسٹر گیرالڈ اسٹینلے لی تو یہاں تک کہتے ہیں کہ شعر، حسن اور ہستی نامحدود کی جھلک بھی ہم کو مشین میں نظر آسکتی ہے...... اور جو لوگ ابھی تک اس نکتے کو نہیں سمجھے ہیں، وہ اندھے ہیں بلکہ مرچکے ہیں۔ اُن کا ہمارے زمانے سے کوئی تعلق نہیں ہے۔

مسٹر ہنری ہبارڈ امریکہ کے بیورو آف اسٹینڈرڈس کے سکریٹری ہاتھ میں مائکرومیٹر لیے ہم سے کہتے ہیں کہ یاد رکھو کہ سائنس کی ناپ تول کے ذریعے ہمارے خوابوں کو ہر جگہ عملی جامہ پہنایا جا رہا ہے۔ انسان کی معجز نمائی بڑھتی جاتی ہے۔ وقت، مقام اور حالات کی زنجیریں ٹوٹ رہی ہیں۔ انسان کی آزادی کا دائرہ وسیع ہو رہا ہے اور اُس کی قوتیں لامحدود ہوتی جا رہی ہیں۔ ایمرسن نے سائنس کے نئے دور کے آغاز کے وقت بالکل سچ کہا تھا کہ میں نے اب تک کسی شخص کے پاس اتنی دولت نہیں دیکھی (جتنی اس زمانے میں) ہر شخص کے پاس ہونی چاہیے۔

اسی جاں فزا نغمے میں مسٹر ول ڈورانٹ بھی سُر ملا کر کہتے ہیں کہ ہر جگہ ایجاد و اختراع کے عجائبات کارفرما نظر آتے ہیں۔ ہر قدم پر سینکڑوں انسانوں کی ہتکڑیاں اور بیڑیاں کاٹی جا رہی ہیں۔ ذلیل سے ذلیل مزدور کے ہاتھ کی قوت سے بھی مشین کی قوت سستی ہوتی جا رہی ہے اور انسانوں کو مجبور کر رہی ہے کہ وہ سخت جسمانی کاموں کو چھوڑ کر صرف اعلا دماغی کاموں تک اپنی توجّہ کو محدود رکھیں۔

غیر جانب دار لوگ

لیکن مشین کو برا اور اچھّا سمجھنے والے لوگوں کے علاوہ ایک تیسرا گروہ بھی ہے، جو مشین کو نہ پوری طرح اچھّا سمجھتا ہے نہ پوری طرح بُرا۔ جس کے نزدیک اس کے فائدے اور نقصان برابر برابر ہیں۔ ان میں خاص طور پر لائقِ ذکر مسٹر جان ڈیوی اور مسٹر ہیری ایلمر بارنس ہیں۔ مسٹر بارنس کہتے ہیں میری سمجھ میں کچھ نہیں آتا کہ مشین کو انسانیت کی سب سے بڑی نعمت اور برکت کہوں یا اسے فرینکسٹائن کے ہم زاد سے تعبیر کروں، جو آخر میں اپنے بنانے والے ہی کی تباہی اور بربادی کا موجب ثابت ہوگی۔

مسٹر ڈیوی ان کی تائید کرتے ہوئے کہتے ہیں: ”جی ہاں، یقین کے ساتھ کچھ نہیں کہا جا سکتا۔ جب ہم امریکہ کی سرکاری اور غیر سرکاری زندگی کے ظاہری اور خارجی پہلو پر نظر ڈالتے ہیں تو یہ زندگی کھری بے لوچ، ضابطوں میں جکڑی ہوئی اور مقررہ سانچے میں ڈھلی ہوئی نظر آتی ہے لیکن جب افراد اور گروہوں کے داخلی مشاغل کو دیکھا جاتا ہے تو ہمیں اُن کے اندر ایسی زندگی اور قوّت نظر آتی ہے،

جس پر ہم وجد کرنے لگتے ہیں۔ ہماری تہذیب فورڈ کے موٹر کی طرح ہی جس کی مشین اچھی اور سانچے میں ڈھلی ہوئی ہی مگر اسی کے ساتھ اس میں حرکت کا ایک خزانہ چھپا ہوا ہی۔ وہ ہر راہ کو طی کر سکتی ہی۔ بے چین، بے مقصد سہی مگر جان دار اور متحرک ہی۔"

مسٹر ڈبلو۔ ایف۔ اوگبرن بھی ان ہی دونوں حضرات کے ہم نوا ہیں۔ وہ کہتے ہیں کہ آخری برفانی دوُر کے بعد سے انسان کی جسمانی ساخت میں کوئی تبدیلی نہیں ہوئی ہی۔ البتہ مشین نے ایک نہایت ہی مختصر مدت میں نہایت زبردست تمدنی تبدیلیاں پیدا کر دی ہیں۔ کیا اس سے یہ ثابت ہوتا ہی کہ ہم پتھر کے زمانے میں زیادہ خوش تھے اس لیے کہ ہماری زندگی، طبعی زندگی سے زیادہ قریب تھی اور اس زمانے میں کم خوش ہیں اس لیے کہ ہماری زندگی میں زیادہ تصنّع پیدا ہوگیا ہی؛ نہیں، لازمی طور پر تو ثابت نہیں ہوتا۔ پتھر کے زمانے میں بھی سینکڑوں قسم کی پریشانیاں اور فکریں آدمی کی جان کو لگی رہتی تھیں اور بہ صورتِ مجموعی خوف زدہ کرنے والی چیزیں اس زمانے میں نسبتاً زیادہ تھیں۔ ہو سکتا ہی کہ آج کل کا فیکٹری میں کام کرنے والا مزدوُر اپنے جسم کے صرف ایک عضو سے کام لینے پر مجبوُر ہو، اور غاروں میں رہنے والا آدمی اپنے تمام اعضا سے کام لیتا ہو۔ یہ بھی ثابت کیا جا چکا ہی کہ تمام اعضا کا پورے طور پر استعمال نہ کرنا جسم کی تندرستی کے لیے مضر ہوتا ہی۔ مگر افسوس یہ ہی کہ ہمارے پاس ایسے اعداد و شمار موجود نہیں جس کی بنا پر ہم یہ کہ سکیں کہ ابتدائی تہذیب میں ہمیں اپنی جبلتوں کو کتنا دبانا پڑتا تھا اور اب کتنا دبانا پڑتا

ہے۔ البتہ یہ بات ہم اچھی طرح جانتے ہیں کہ انسان میں اپنے نئے ماحول کے ساتھ مطابقت پیدا کرنے کی حیرت انگیز صلاحیت پائی جاتی ہے۔ اس نے جب تیر و کمان کو چھوڑ کر ہل کو استعمال کرنا شروع کیا تھا۔ تو اپنی زندگی کے تمام طریقوں میں بھی ایک انقلاب پیدا کر لیا تھا۔ پھر کیا وجہ ہے کہ وہ ہل کو چھوڑ کر ٹریکٹر کو اختیار نہ کرے۔

غرض مشین کے طرف داروں، اس کے مخالفوں اور غیر جانب دار لوگوں کے اُن اقوال کا سلسلہ بہت طویل ہے۔ اُن کے پیرووں کی تعداد بھی اسی ترتیب سے ہے، یعنی مشین کے طرف دار سب سے زیادہ ہیں، مخالف کم اور غیر جانب دار ان سے بھی کم۔ ان میں سے سب لوگ اس مسئلے پر رائے دینے کے پورے طور پر اہل ہیں اور ان میں سے بہت سے تبحرِ علمی اور دِقّتِ نظر بھی رکھتے ہیں۔ لیکن مسٹر فری مین کے علاوہ باقی سب حضرات نے محض ایک سرسری فیصلہ کر دیا ہے۔ انھوں نے اپنی رائے تو وضاحت سے بیان کر دی ہے لیکن اس کی کوئی دلیل نہیں دی۔ ان واقعات کا جن کی بنیاد پر انھوں نے یہ رائے قائم کی یا تو سرے سے ذکر ہی نہیں ہے یا صرف ان کی دو ایک مثالیں دے دی گئیں جو بالکل ناکافی ہیں۔ اس لیے ان میں سے کسی ایک گروہ میں شامل ہونے سے پہلے یہ مناسب معلوم ہوتا ہے کہ بنیادی مسائل کے بارے میں کچھ زیادہ تفصیلی واقفیت پیدا کر لی جائے۔

سب سے پہلا سوال یہ ہے کہ مشین دراصل ہے کیا؟ یہ ایک آلے اور اوزار سے کس اعتبار سے مختلف ہوتی ہے؟ ہمارے آس پاس

کتنی مشینیں ہیں ؟ ان سے بالواسطہ یا براہِ راست ہمیں کتنا سابقہ پڑتا ہے؟ کیا یہ سابقہ بڑھ رہا ہے ؟ اگر بڑھ رہا ہے تو کس سمت میں بڑھ رہا ہے؟ مشین کے دوَر کی ابتدا کس طرح ہوئی اور کیوں ہوئی ؟ جیمس واٹ کے بعد سے اس کی ترقی کی راہیں کیا رہی ہیں ؟ بڑے پیمانے کی پیدایش کے دراصل کیا معنی ہیں ؟ کیا کوئی شخص اس طریقِ پیدایش کی نگرانی کر رہا ہے، یہ کارخانے یوں ہی اندھا دھند چل رہے ہیں؟ کیا جنگ میں اس کی تباہ کاریاں اتنی ہی ہلاکت خیز ہیں جیسے کہ بعض قنوطی لوگ بیان کرتے ہیں ؟ کیا یہ فیکٹری کے مزدوروں کو غلام بنا رہی ہے اور اگر ایسا ہے تو کیا ان غلاموں کی حیثیت یونان کے غلاموں سے کم تر ہے ؟ اور اس قسم کے نام نہاد غلاموں کی تعداد کتنی ہے ؟

کیا مشین انسان کی اوسط عمر میں صرف اس لیے اضافہ کر رہی ہے کہ آبادی میں دائم المرض اور عصبی المزاج لوگوں کا تناسب فی صدی بڑھ جائے ؟ اس کا اثر کاریگری، صناعی، مصنوعات کی خوبی، آرٹ، فنِ تعمیر اور تفریحات پر کیا پڑ رہا ہے ؟ کیا جماعتی ذہانت گھٹ رہی ہے ؟ کیا یہ واقعہ ہے کہ جماعتی زندگی ایک مقررہ سانچے میں ڈھل گئی ہے اور اگر ایسا ہے تو کیا یہ سانچے دوسری تہذیبوں اور ابتدائی قوموں کے قاعدوں اور ضابطوں سے بدتر ہیں ؟ کیا ایک مشین نما انسان ہونا اس سے بھی بُرا ہے کہ آدمی ہندستان کی ذات پات کے بندھن میں جکڑا ہوا ہو ؟ یہ دعوا کہاں تک صحیح ہے کہ مشرق کی اعلا روحانی قدروں کو مغرب کی مادّہ پرستی برباد کر رہی ہے ؟ کیا ہاتھ کا استعمال واقعی گھٹ رہا ہے اور اگر ایسا ہے تو اس میں برائی کیا ہے ؟ کیا مشین کے ساتھ ایک

خاص حد سے آگے مطابقت پیدا کرنے سے انسان مجبور ہے ؟ اگر ایسا ہے تو وہ حد کیا ہے ؟

ان تمام سوالوں کا کوئی مکمل جواب بنا بنایا تو موجود نہیں ہے اور بعض کے بارے میں تو اختلافی پہلوؤں کی گتھیاں اس قدر پیچ در پیچ ہیں کہ ان کا سلجھانا ناممکن معلوم ہوتا ہے۔ لیکن مشین کو بہتر طور پر سمجھنے کے لیے ایک کوشش اس طرح ضرور کی جا سکتی ہے کہ پہلے یہ بتایا جائے کہ مشین کیا ہے۔ یہ کیا کرتی ہے اور پھر ایک ایک کرکے اُن اثرات کو پیش کیا جائے، جن کو الگ کرنا ممکن ہے۔ میرا خیال ہے کہ ان میں سے بہت سے، کم سے کم ایک حد تک، ضرور الگ کیے جا سکتے ہیں۔

سراسر تعریف اور سراسر مذمت سنتے سنتے طبیعت اُکتا جاتی ہے۔ رہی غیر جانب داری تو وہ کبھی اطمینان بخش ثابت نہیں ہوتی۔ اس کتاب میں ان مسائل کا جائزہ لیا گیا ہے، جن کو لوگوں نے اب تک بہت کم ہاتھ لگایا ہے۔ اگر آپ اعداد و شمار کی مہم پر میرے ساتھ چلنے کو تیار ہوں تو بسم اللہ۔ میرے لیے آپ کی ہمراہی باعثِ فخر ہوگی۔ لیکن میں آپ کو پہلے سے خبردار کیے دیتا ہوں کہ زمین ناہموار ہے، راستہ غیر معیّن ہے اور اکثر جگہوں پر تو اس کا نشان بھی نہیں نظر آتا۔ سب سے سیدھی سڑک مشین کے علم کی ہے۔ اس لیے ہم اسی پر چلتے ہیں۔

دوسرا باب
مشین کیا ہے؟

پچھلے باب میں ہم نے مشین اور اُس کے اثرات کے بارے
ں اس طرح بات چیت کی ہے، گویا اس کتاب کا پڑھنے والا مشین سے
چھی طرح واقف ہے۔ ممکن ہے پڑھنے والا واقف ہو مگر افسوس ہے
صنف نہیں جانتا کہ وہ کیا چیز ہے؟ کیا خوردبین، کرائے کی شکرم،
نٹین پن، سیفٹی پن اور سگار روشن کرنے والا آلہ مشینیں ہیں یا
یں ہیں؟ اسکاٹ لینڈ میں پہیے دار چھکڑے کو اب بھی مشین کہتے ہیں۔
نگلستان میں ایک کٹ گھر کو جس کے نیچے دو پہیے لگے ہوے ہوں،
سل کی مشین کہتے ہیں۔ چنان چہ اس پُرانے فقرے میں جو مذاق میں
ا جاتا ہے: "ہتھ گاڑی کے پاس سے ہٹ جاؤ۔ تم کیا جانو مشین کیا
یز ہے" ہنسی کی کوئی بات نہیں ہے۔ در اصل لفظ مشین مان کینا
ے ماخوذ ہے جس کے معنی ہیں قوت محرکہ جس سے لکڑی کا بیلن چلایا جائے۔
کچھ عالموں نے بڑی بال کی کھال نکال کر اوزار اور مشین کو دو
تلف جنس کی چیزیں ثابت کرنے کی کوشش کی ہے۔ لیکن وہ ان کے
رق کو نمایاں کرنے میں کچھ زیادہ کام یاب نہیں ہوے ہیں۔ دونوں
ں فرق بہت دُھندلا سا ہے۔ مثلاً پہلے ایک ایسے بیلچے کو دیکھیے جس سے
ب مزدور خندق کھود رہا ہے۔ پھر اسی بیلچے کی ایک دوسری شکل کو

دیکھیے جس میں ذرا موٹا دستہ لگا ہوتا ہے اور جس کا تعلق ہوا کے ذریعے کام کرنے والے آلے سے ہوتا ہے، جس سے کہا جاتا ہے کہ بیلچے کی کھودنے کی طاقت میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ پھر اس کی ایک تیسری شکل کو دیکھیے جس میں بیلچہ بہت بڑا ہوتا ہے اس کے سرے مڑے ہوئے ہوتے ہیں اور اس کے اندر فولادی دندانے لگے ہوتے ہیں۔ اس کو ایک ایسے دستے سے جوڑ دیا جاتا ہے جو خود ایک اسٹیم انجن سے جڑا ہوا ہوتا ہے۔ اس بیلچے کی ایک ہی ضرب سے گاڑی بھر مٹی کھودی جا سکتی ہے۔ ان میں سے کس طریقے کو اوزار کہا جائے اور کس کو مشین؟ ایک سان کے پتھر کو عام طور پر نہایت ابتدائی قسم کا اوزار مانا جاتا ہے لیکن اس کے مقابلے میں ایک ٹریڈل خراد کو مشین سمجھا جاتا ہے حالاں کہ دونوں اپنے محور کے گرد گردش کرتے ہیں۔ آخر ان میں کون سا خاص فرق ہے؟ بعض آدمی اوزار اور مشین کا بنیادی فرق یہ بتاتے ہیں کہ ایک کے چلانے کے لیے غیر انسانی طاقت یعنی بھاپ، معدنی تیل اور گیس سے کام لیا جاتا ہے اور دوسرے کے لیے ایسا نہیں کیا جاتا۔ بہت مناسب۔ تو اس سے یہ ثابت ہوا کہ جو چیز انسانی ہاتھ یا پانو سے چلائی جائے، وہ اوزار ہے۔ اس لیے بائیسکل، ٹائپ کی مشین، میزان لگانے والی مشین، سینے کی مشین، پیر سے چلنے والے خراد، گھڑیاں اور ہاتھ سے چلنے والے پمپ مشین نہیں ہیں بلکہ اوزار ہیں۔ ظاہر ہے کہ یہ بالکل مہمل بات ہے۔ پھر غلہ پیسنے والی پانو چکی کو کیا کہیے گا جس کی قوتِ محرکہ کچھ لوگ خچر کو قرار دیتے ہیں اور کچھ اس گاجر کو جو اُس کے مُنہ کے سامنے لٹکتی رہتی ہے؟

علم الانسان کے بعض ماہروں کا خیال ہو کہ اوزاروں کے دریافت کرنے کے بعد آدمی کی حیاتی ارتقا رُک گئی۔ جانور جنھیں اوزاروں کا علم کبھی حاصل نہیں ہُوا، برابر اپنی چونچوں سے برمے، اپنے پچھلے پانو سے چپّو، اپنے اگلے پانو سے پر، اپنی کھالوں سے زرہ بکتر، اپنے سینگوں سے بیرم اور اپنے دانتوں سے آرے بناتے رہتے ہیں۔ یہ بات چاہے سچ ہو یا نہ ہو لیکن سب مُستند علما اس بات پر متفق ہیں کہ انسان اوزاروں کو استعمال کرنے والا حیوان ہو۔ اس کی یہ خصوصیت اُسے دُوسرے حیوانوں سے اُتنی ہی بنیادی طور پر ممتاز کرتی ہو جتنی کہ اُس کی قوّتِ گویائی۔ اگر اوزار بھی مشین ہیں تو پھر تو مشینیں کم سے کم ایک لاکھ سال سے چلی آرہی ہیں اور اگر علم الانسان کے اس مسلک کے ماننے والے ٹھیک راستے پر ہیں تو ہمارے اندر اوزاروں اور مشینوں سے حیاتی مطابقت پیدا ہو چکی ہو۔

انسائکلو پیڈیا برٹانیکا، مشین کی تعریف یہ کرتی ہو کہ مشین وہ آلہ ہو جس سے ایک خاص مقصد کو حاصل کرنے کے لیے قوت کا استعمال کیا جاتا ہو یا اُسے ایک خاص شکل دی جاتی ہو۔ لیکن عام گفتگو کے مفہوم سے اور زیادہ قریب لانے کے لیے اس تعریف کو ذرا اور وسیع کرنے کی ضرورت ہو۔ میرے نزدیک مشین کی تعریف یہ ہونی چاہیے کہ وہ بے جان آلہ جس سے انسان کی قوت میں وسعت یا ترمیم اور اس کے حواس کے ادراک میں زیادہ لطافت پیدا کی جا سکے۔ مشین کا بڑا کام یہ ہو کہ وہ غیر منظّم قوّت کو منظّم قوت بنا دیتی ہو۔ اس لیے اس میں ہر طرح کے ایسے اوزار اور ایسے تمام آلات بھی

شامل ہیں، جن سے زیادہ ہوشیاری کے ساتھ ناپا جاسکتا ہے مثلاً اس تعریف کے ماتحت ہمیں ٹیلیفون رسیور کو بھی مشین ہی میں شامل کرنا ہوگا۔ پھر یہ تدبیریں قوت کو تیز کرنے کے لیے بھی استعمال کی جاسکتی ہیں اور اور اسے ہلکا کرنے کے لیے بھی۔ مثلاً لاؤڈ اسپیکر سے آواز کو بڑھایا بھی جاسکتا ہے اور دھیما بھی کیا جاسکتا ہے۔

غرض مشین کے دؤر کا مطلب سمجھانے کے لیے اصطلاحات کے باریک فرق میں اُلجھنے کی ضرورت نہیں ہے۔ یہ دؤر، ان خاص آلوں مشینوں سے وابستہ ہے، جو جدید تہذیب کی خدمت کے لیے انوکھے اور بے نظیر کارنامے دکھا رہی ہیں، جن کا اس سے پہلے کی تہذیبیں نام تک بھی نہیں جانتی تھیں، جو ہمارے قدیم ترین تصورات اور عادات کو بدل رہی ہیں اور عمل کے بالکل نئے طریقے پیدا کر رہی ہیں۔ اس لیے آخری تجزیہ کرنے کے بعد ہم اِس نتیجے پر پہنچتے ہیں کہ ہمارے زمانے کا مسئلہ در اصل مشین کا مسئلہ نہیں بلکہ قوت کا مسئلہ ہے۔ چناں چہ ہنری فورڈ نے بھی اس بات کی طرف توجہ دلائی ہے:

"مادی تہذیب کا منبع و ماخذ، قوت کی ترقی ہے۔ مشین قوت کے استعمال کا ایک طریقہ ہے۔ جس طرح ہم موٹر گاڑی کو بجائے خود ایک چیز سمجھتے ہیں اور اس بات کو بھلا دیتے ہیں کہ وہ قوت کے استعمال کا صرف ایک طریقہ ہے۔ اسی طرح ہم مشین کو بھی ایک چیز بجائے خود سمجھتے ہیں حالاں کہ در اصل وہ قوت کو زیادہ مؤثر بنانے کا ایک طریقہ ہے ہم اپنے دؤر کو مشین کا دؤر کہتے ہیں حالاں کہ جس دؤر

میں ہم داخل ہو رہے ہیں، وہ قوت کا دور ہے۔

ہنری فورڈ کے اس بیان میں بس اتنی ترمیم کی اور ضرورت ہے کہ ہم قوت کے دور میں اب داخل نہیں ہو رہے ہیں بلکہ ہمیں اس عہد میں داخل ہوئے آج کئی قرن گزر چکے ہیں۔ قوت کے دور میں ہم باضابطہ طور پر اس وقت داخل ہو گئے تھے، جب ۱۷۷۵ء میں جیمس واٹ نے اپنا بھاپ کا انجن بنایا تھا۔ قوت کا عہد اسی وقت سے شروع ہو گیا تھا، جب ہم نے اپنے اوزاروں کو (چاہے انھیں مشین کہہ لیجیے) یعنی اپنے دستی کرگھے، بھٹی، لکڑی چیرنے کے آرے، کمہار کے چاک، پہیے دار گاڑی اور چپّو سے چلنے والی کشتی کو ایک متحرک دُھری پھیر سے وابستہ کر لیا تھا۔

آج شمالی امریکہ اور مغربی یورپ کی انسانی اور حیوانی قوت کا مجموعی تخمینہ کرایا جائے تو غالباً چھ کروڑ گھوڑوں کی قوت سے زیادہ نہیں نکلے گا لیکن ان دونوں برّاعظموں کے انجنوں سے جس مجموعی طاقت کو پیدا کیا جا سکتا ہے، اس کا تخمینہ ایک ارب گھوڑوں کی طاقت سے زیادہ ہوتا ہے۔ جس کے معنی یہ ہیں کہ ہم نے گزشتہ صدی میں اپنی طاقت کو کم سے کم پندرہ گنا بڑھا لیا ہے۔

قوت سے کام لینے والی ہر تدبیر میں عام طور پر تین حصے پائے جاتے ہیں: (۱) انجن جسے انجنیئر، پرائم موور یا ابتدائی محرّک کہتے ہیں، جو دُھرے کو اپنی پیدا کی ہوئی قوت سے حرکت میں لاتا ہے (۲) اوزار جو براہِ راست کام کو پورا کرتا ہے یعنی کوٹتا ہے یا کھودتا ہے، یا کاٹتا ہے یا بُنتا ہے یا پانی کھینچتا ہے یا گاڑی کے پہیوں کو گھما کر

چلاتا ہے وغیرہ وغیرہ (۳) قوت کو منتقل کرنے والے آلات جو متحرک دھرے کی حرکت کو اوزار تک پہنچاتے ہیں یعنی پٹّہ، دندانے دار چکر اور بیرم۔ مثلاً ایک موٹر گاڑی میں سب سے اوّل انجن اور دھری پھیر ہوتا ہے۔ دوسرے دھری پھیر کی حرکت کو اوزار تک منتقل کرنے والے آلات ہوتے ہیں اور تیسرے براہِ راست کام کرنے والے اوزار یعنی موٹر کار کے پچھلے پہیے ہوتے ہیں۔

ہم نے اپنے زمانے کو جب قوت کے دوَر سے موسوم کیا تو اس کا مطلب یہ ہے کہ ہمارے اس دوَر میں ابتدائی محرّک یعنی انجن کی کارگزاری میں بے انتہا ترقی ہوگئی ہے۔ یہ ترقی تمام دوسری ترقیوں کی اصل اور بنیاد ہے۔ جب یہ ہوچکی تو اس سے پوری طرح فائدہ اٹھانے کے لیے نئے اوزار بھی لاتعداد پیدا ہوئے اور پرانے اوزاروں میں بھی بے شمار ترمیمیں کی گئیں اور انسانی ذہن نے اپنی تیزی ان خوب صورت ایجادوں اور اختراعوں پر بھی صرف کی، جو انجن کی قوت کو کام کرنے والے اوزاروں تک پہنچاتی ہیں۔

انجن

آیئے سب سے پہلے اس اہم ترین چیز یعنی انجن یا ابتدائی محرک کے بارے میں ذرا تفصیل سے کچھ معلومات حاصل کریں۔ چوسر کے زمانے میں "انجن" کے معنی انگریزی زبان میں فطری قابلیت کے ہوتے تھے۔ چنانچہ وہ کہتا ہے "ایک آدمی میں تین طرح کی دانائی پائی جاتی ہے یعنی حافظہ، انجن اور ذہن"۔ ظاہر ہے 'انجن'، (جبلّی قابلیت) ہی اس کی شخصیت کے لیے قوتِ محرّکہ فراہم کرتی تھی۔ اس لیے اس لفظ کے مفہوم

کا جو ارتقا موجودہ زمانے میں ہوا ہے، وہ منطقی اعتبار سے بے جا نہیں ہے۔ انجن ہی مشین کو چلانے والی قوت ہے۔ جیسا کہ آیندہ باب میں ہم دیکھیں گے، قدیم زمانے کے لوگ اس لفظ کو خاصے وسیع معنی میں استعمال کرتے تھے اور اس میں مختلف قسم کی مشینوں اور تدبیروں کو شامل کیا کرتے تھے۔ منجنیق کو ایک جنگ کا انجن سمجھا جاتا تھا۔ یخنی کے برتن کو بھی پاپن نے "انجن" سے موسوم کیا ہے۔[1] مشین کی تو ہم نے بہت وسیع تعریف کی تھی۔ اس کے بدلے میں یہ مناسب ہوگا کہ انجن کی تعریف کا دائرہ زیادہ تنگ کر دیا جائے خصوصاً اس لیے کہ موجودہ زمانے میں اس لفظ کا استعمال صرف ایک مخصوص معنی میں کیا جانے لگا ہے۔ انجن کی تعریف مسٹر ا۔ ن۔ اندراڈے نے یہ کی ہے کہ: "یہ ایک ایسی مشین ہے، جو طاقت کے قدرتی ذخیرے کو کام میں تبدیل کرسکتی ہے" دوسرے الفاظ میں اس کا یہ مطلب ہوا کہ انجن ایک ایسا اوزار ہے جو خام قدرتی طاقت یعنی کوئلہ، لکڑی یا تیل کی حرارت یا بعض کیمیاوی مرکبوں کے جلنے کی حرارت یا ہوا، جو اِہ بھاپ یا آبشاروں کی طاقت کو ایک ایسی سلاخ کی حرکت میں

---

[1] میں نے گائے کی ہڈیوں کو لیا اور ان کو پانی کے ساتھ ایک شیشے کے برتن میں ڈالا اور پھر انھیں یخنی کے برتن میں رکھ دیا۔۔۔۔ آگ کو سلگانے کے بعد میں نے دیکھا کہ میرے برتن میں اچھی جیلی تیار ہوگئی ہے۔ جب میں نے اس میں شکر اور لیموں کا عرق ملایا تو اس میں خوب ذائقہ پیدا ہوگیا اور میں نے اُسے بڑی خوشی سے کھایا اور یہ میرے معدے کے لیے اتنا ہی سازگار ثابت ہوا، جتنی کہ ہرن کے سینگ کی جیلی ہوتی ہے۔

میں تبدیل کر دیتا ہے جو آگے پیچھے چلتی یا چاروں طرف گھومتی رہتی ہے۔ اس سے یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ انجن کا لفظ صرف بے جان قوتوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ جب آدمی یا جانور قوت مہیا کرتے ہیں تو یہ آلہ انجن باقی نہیں رہتا۔ انجن صرف قدرت کی بے لگام قوتوں کو پکڑتا اور انھیں سدھا کر انسان کے کام کا بناتا ہے۔

انجن کے علاوہ بہت سی تدبیریں اور بھی ہیں جن سے اوزاروں کو طاقت پہنچتی ہے اور انسان جتنی قوت اپنے خالی جسم سے کام میں لگا سکتا ہے اس میں ان کے ذریعے سے کئی گنا اضافہ کیا جا سکتا ہے۔ درحقیقت رگڑ کی وجہ سے یہ تدبیریں اس ساری قوت کو کام میں منتقل نہیں کر سکتیں جو ان تک پہنچتی ہے لیکن وہ دھکے کو جو ان تک پہنچتا ہے، ایک خاص راستے پر لگا دیتی ہیں اور اس طرح حیرت انگیز طریقے پر مؤثر ثابت ہوتی ہیں۔ مثلاً کمان سے جو تیر پھینکا جاتا ہے، اس میں انسان کے بازو سے زیادہ طاقت نہیں ہوتی۔ گوپھن، دھونکنی، موٹر کار کا جیک بھی کسی ذاتی قوت کو پیدا نہیں کرتے بلکہ صرف اس طاقت کو جو انسان لگاتا ہے، ایک مرکزی نقطے پر جمع کر کے زیادہ مؤثر بنا دیتے ہیں۔

اب اس کے مقابلے میں ایک انجن پر نظر کیجیے۔ سائنس کے نقطۂ نظر سے تو انجن کے لیے بھی یہی کہا جائے گا کہ وہ قوت پیدا نہیں کرتا۔ لیکن وہ اُسے مہیا ضرور کرتا ہے اور اس کام میں کسی زندہ مخلوق کو، جتنی قوت حاصل کی جاتی ہے، اس کے برابر، سعی نہیں کرنی پڑتی۔ انجن میں آدمی اپنی طرف سے بلا واسطہ کوئی قوت صرف نہیں

کرتا۔ پھر بھی ہزاروں گھوڑوں کی قوت اس میں سے برابر نکلی چلی آتی ہے۔ یہ تو قریب قریب ایسا ہی معاملہ ہے کہ صفر کے بدلے ہمیں ایک مثبت مقدار ہاتھ آجائے اور اگر ہم یہ کہیں تو کچھ بے جا نہ ہوگا کہ قوتِ محرکہ کے عہد کی بنیاد ہی اس ناہموار مساوات پر قائم ہے پھر یہ ایسا گر ہے جو ہماری فضول خرچ نسل کے لیے بہت ہمت افزا ثابت ہوسکتا ہے۔

اس کا افادی نتیجہ جہاں تک انسان کا تعلق ہے یہ ہے کہ وہ بغیر محنت کے یا یوں کہیے کہ بغیر متناسب محنت کے غیر محدود قوت سے کام لے سکتا ہے۔ کیوں کہ یہ قوت انسان کو بالکل مفت تو نہیں ملتی۔ کچھ نہ کچھ جد و جہد تو اس کے لیے کرنی ہی ہوتی ہے۔ موجدوں کی دماغی محنت، انجن بنانے والوں، انجن کا سامان اور ایندھن فراہم کرنے والوں، بھٹیوں میں کوئلہ جھونکنے والوں اور دوسرے لوگوں کی محنت کو ہم کیسے نظر انداز کرسکتے ہیں۔ یہ تو انسانی کوشش کا ذکر ہے، لیکن اس کے ماورا کائنات کے کارخانے میں یہ ناہمواری ناممکن ہے بلکہ لیکھا جوکھا ہمیشہ برابر رہتا ہے۔ بقائے قوت کے قانون کے ماتحت انجن کے اندر سے کوئی ایسی قوت نہیں نکل سکتی، جو پہلے سے اس کے اندر داخل نہیں کی گئی ہو اور جس میں سے رگڑنے اپنی اپنی کٹوتی نہ کاٹ لی ہو۔ لیکن یہ قوت انجن میں انسان نہیں بلکہ فطرت داخل کرتی ہے۔

بہرحال اس بحث کو اسی جگہ چھوڑ کر آئیے، یہ دیکھیں کہ انجن کے چلنے کے اصول کیا ہیں۔ حرارت سے چلنے والے جتنے انجن ہیں، وہ حرکیاتِ حرارت کے دو قانونوں پر مبنی ہیں: پہلا قانون تو یہ ہے

کہ حرارت کی ایک مفروضہ مقدار کو طاقت کی ایک مقدار میں ہمیشہ مساوی شرح کے ساتھ تبدیل کیا جاسکتا ہے اور یہی حال اس کی برعکس صورت کا بھی ہے۔ دوسرا قانون یہ ہے کہ اگر حرارت کو کام میں منتقل کرنا ہو تو انجن کے اندر درجۂ تپش کے فرق کا پایا جانا لازمی ہے اور کام کے حاصل کی مقدار، درجۂ تپش کے فرق کی نسبت سے ہوتی ہے۔ حرارت سے چلنے والے سب انجن ان دونوں قانونوں کے پابند ہیں اور دنیا میں آج جس قدر قوت استعمال کی جارہی ہے اس کا بہت بڑا حصہ حرارت کے انجنوں ہی سے حاصل کیا جاتا ہے، جو ایک طرف تو درجۂ تپش میں اضافہ کرتے ہیں اور دوسری طرف ایک سلاخ کو ہلاتے یا گھماتے ہیں۔

بنیادی انجنوں کی ایک فہرست ذیل میں درج کی جاتی ہے:-

(الف) حرارت کے انجن

(ا) بھاپ اور بخارات کے انجن:-

۱۔ سکشن اسٹیم انجن:- بھاپ کو اندر کھینچتا اور باہر پھینکتا ہے۔ اس میں متحرک پرزے نہیں ہوتے۔ اس کا استعمال عام نہیں ہے۔

۲۔ فضائی انجن: یہ سلنڈر میں خلا پیدا کرنے کے لیے بھاپ کا استعمال کرتا ہے۔ لیکن اس کے اندر پسٹن کو بھاپ سے دھکا نہیں دیا جاتا۔ اب معدوم ہے۔

۳۔ اصلی بھاپ انجن:- جوابی حرکت والا جسے واٹ نے ایجاد کیا۔ اس میں بھاپ ہی سے پسٹن کو دھکا دیا جاتا ہے۔

۴۔ بھاپ کا چرخاب انجن:- اس میں سلنڈر یا پسٹن نہیں

ہوتا۔ بھاپ، پنکھے کو دھکا دے کر پورے اوزار کو گھماتا شروع کر دیتی ہے (گیس کے چرخ پر بھی تجربہ کیا جا رہا ہے۔)

۵۔ پارے کے ابخرات کا انجن :۔ اسی اصول پر بنایا گیا ہے، جس پر کہ بھاپ کے انجن کو بنایا جاتا ہے۔ لیکن اس میں پانی کے ابخرات کی جگہ پارے کے ابخرات کو استعمال میں لایا جاتا ہے۔ فی الحال اس کا استعمال نہیں ہوتا۔ ممکن ہے آیندہ اس کا استعمال ترقی پا جائے۔

۶۔ گرم ہوا کا انجن :۔ اس میں بھاپ کی جگہ گرم ہوا کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اب صرف کھلونوں کی شکل میں باقی رہ گیا ہے۔

۷۔ سرد ہوا کا انجن :۔ اس میں درجۂ تپش کا فرق حرارت کو کم کر کے پیدا کیا جاتا ہے۔ لیکن اصول وہی ہے۔ یہ بھی معدوم ہے۔

۸۔ رقیق ہوا کا انجن ۔ اس میں درجۂ تپش کو کم کر دیا جاتا ہے۔ یہ بھی معدوم ہے۔

(ii) اندرونی ایندھن کے انجن ۔

۱۔ گیس یا گیسولین انجن :۔ ان میں بائلر نہیں ہوتا۔ سلنڈر ہی میں آگ پیدا کی جاتی ہے۔ شرارے سے گیس کے آمیزہ کو مشتعل کیا جاتا ہے جو پھٹ کر پسٹن کو دھکا دیتا ہے۔ اس کا استعمال بہت زیادہ ہے۔

۲ - ڈیزل انجن :- اس میں ایندھن دباؤ کی گرمی سے پھٹ کر پسٹن کو حرکت دیتا ہے۔ بغیر شرارے کے - اس کا استعمال بھی عام ہے۔

۳ - بارود کا انجن :- اسے ہائے گنس نے ۱۶۷۳ء میں ایجاد کیا۔ اس میں بارود کو مشتعل کرکے پسٹن کو حرکت دی جاتی ہے۔ اب اس کا استعمال کھلونے کی حیثیت سے کیا جاتا ہے۔

۴ - بندوق بہ حیثیت انجن کے :- یہ یک طرفہ حرکت کرنے والا، اپنے ایندھن کو اندر ہی اندر جلانے والا انجن ہے، جو ہر ضرب کے ساتھ اپنے پسٹن کو ہمیشہ کے لیے باہر پھینک دیتا ہے - BIG BERTHA - نام کی توپ اپنے پسٹن کو ساٹھ میل دور پھینکا کرتی تھی -

(iii) حرارت کے دوسرے انجن :-

۱ - ہوائی کا انجن :- یہ گویا "پیچھے دھکا دے کر آگے بڑھنے" کے اصول پر کام کرتا ہے۔ آتش بازی میں (مثلاً ہوائیوں اور چکروں وغیرہ میں) ان کا استعمال نہایت قدیم زمانے سے جاری ہے۔ آیندہ زمانے میں ممکن ہے ان کی اہمیت زیادہ ہو جائے۔

(ب) بے حرارت کے انجن

(ا) ہوا چکی :- صنعت میں اس کا استعمال زیادہ نہیں ہے۔

ROCKET ۵ل

(ii) گردشی انجن ۔ یہ ہوا چکّی ہی کی ایک خاص صورت ہی لیکن ابھی تجربی منزل میں ہی۔

(iii) پن چکّی :۔ پرانے زمانے کے پہیئے کی جگہ اب نئے چرخاب سے کام لیا جاتا ہی ۔ ڈائنمو کے چلانے کے لیے ان کا استعمال بہت عام ہی۔

(iv) پن بجلی درمٹ[1] انجن ۔ بلندی سے گرتے ہوے پانی کی قوت کو چرخاب کی بجائے سلنڈر میں استعمال کرتا ہو۔ زیادہ مقبول نہیں ہی۔

اوپر جتنے انجنوں کا ذکر کیا گیا ان میں سے سب کے سب سوائے ایک سکشن اسٹیم انجن اور ہوائی کے انجن کے اپنی قوت کو ایک سلاخ کے ہلانے کے لیے صرف کرتے ہیں ۔ جب یہ سلاخ آگے پیچھے ہلتی ہی تو انجن کو جوابی یا دو طرفہ حرکت کرنے والے انجن کے نام سے موسوم کیا جاتا ہی اور جب یہ اپنے چاروں طرف گھومتی ہی تو اُسے چرخاب انجن یا گردشی انجن کہا جاتا ہی ۔ موٹر گاڑی میں جوابی حرکت کرنے والا انجن لگا ہوتا ہی ۔ یہی صورت ریل کے انجن کی بھی ہی ۔ ریل کے انجن میں تو فولاد کی سلاخ کو سلنڈر سے باہر نکلتے اور اندر جاتے اور جوڑنے والے پرزوں اور دھری کے ذریعے ریل گاڑی کے چلانے والے پہیوں کو گھماتے ہوے بھی دیکھا جاسکتا ہی ۔ چرخاب انجن میں سلاخ آگے پیچھے نہیں ہلتی بلکہ براہِ راست خود گھوم کر پہیوں کو گھماتی ہی ۔ ہوا چکّی کو ایک طرح

---

[1] HYDRAULIC

کا چرخ سمجھنا چاہیے۔اس میں ہوا پنکھے کے بادبانوں یا مڑے ہوے پنکھوں سے ٹکراتی ہی اور چرخ کو گھمانا شروع کر دیتی ہی۔ اسی طرح تیز رو بھاپ سے بھی ہوا بلکہ آندھی پیدا کی جاسکتی ہی اور بھاپ کے چرخ کی زبردست فولادی بوتل کے گرد پنکھا چکر کھانے لگتا ہی۔جب پنکھے کے پنکھ زرا مختلف شکل کے ہوں اور تیز رفتار ہوا کا کام تیز رفتار پانی سے لیا جائے تو یہ چرخاب کہلاتا ہی۔(نائگرا آبشار کا چرخاب ۱۶ لاکھ ۳۳ ہزار آدمیوں کی طاقت کے برابر کام کرتا ہی۔)

حرارت سے چلنے والے سب انجنوں میں ڈیزل انجن کی کارگزاری سب سے زیادہ ہی کیوں کہ یہ حرارت کی سب سے زیادہ مقدار کو کام میں تبدیل کرسکتا ہی۔لیکن یہ ابھی تک معیارِ کمال سے بہت دور ہی جیسا کہ ذیل کے نقشے سے ظاہر ہوگا۔

ڈیزل انجن .... کارگزاری ۳۲ فی صدی
گیس کا قائم انجن .... " ۳۰ "
بھاپ کا چرخ .... " ۲۸ "
جوابی حرکت والا بہترین بھاپ کا انجن .... " ۲۲ "
اوسط درجے کا بھاپ کا قائم انجن .... " ۱۷ "
ریل گاڑی کا اچھا انجن .... " ۵ "

(بقیہ ۹۵ فی صدی حرارت جہاں
سے ریل گزرتی ہی،ان علاقوں کو
گرم کرتی چلی جاتی ہی۔)

لیکن پانی سے چلنے والا ایک اچھا چرخاب، حرارت سے چلنے والے سب انجنوں کے مقابلے میں زیادہ کارگزار ہوتا ہے کیوں کہ یہ آبشار کی قوت کے ۹۰ فی صدی حصے کو کام میں منتقل کرسکتا ہے۔

اب آئیے دیکھیں کہ ان تمام انجنوں سے جن کا ذکر اوپر کیا گیا، زیادہ اہم انجن کون کون سے ہیں؟ ان میں سے کچھ تو ایسے ہیں جنھوں نے اپنے وقت میں بہت اہم کام کیے لیکن اب ان کی کوئی اہمیت باقی نہیں رہی ہے۔ مثلاً نیوکومن کا فضائی انجن۔ کچھ ایسے ہیں جو کھلونوں یا معمل کے تجربوں کی حد سے کچھ آگے نہیں بڑھے۔ پھر کچھ ایسے ہیں جیسے کہ گردشی انجن یا پارے کے ابخرات کا انجن جن کا مستقبل شاندار معلوم ہوتا ہے لیکن جن کی پوری اہمیت ابھی تک لوگوں پر ثابت نہیں کی جاسکی ہے۔ اب صرف پانچ بڑے ابتدائی محرک رہ جاتے ہیں، جنھوں نے ہمارے عہدِ قوت کو تعمیر کیا ہے اور کر رہے ہیں یعنی:-

۱۔ جوابی حرکت کرنے والا بھاپ کا انجن

۲۔ بھاپ کا چرخ

۳۔ پانی کا چرخ

۴۔ گیسولین کا انجن

۵۔ ڈیزل انجن

آج دنیا میں جتنی کلوواٹ قوت مہیا کی جا رہی ہے، اُس کا ۹۵ فی صدی حصہ انھی پانچ انجنوں کے ذریعے سے حاصل کیا جاتا ہے۔ یہ ان تمام اوزاروں، مشینوں اور آلوں کو چلاتے ہیں، جن سے مغربی تہذیب کا وجود قائم ہے۔ ہمارے عہد کے جتنے مسائل ہیں، وہ ان ہی کی وجہ سے

پیدا ہوتے ہیں۔ ان میں سے چار حرارت سے چلنے والے انجن ہیں اور ایک آب شار کی قوت سے چلنے والا۔ حرارت سے چلنے والے انجنوں کو دو طرح کے ایندھنوں سے گرم کیا جاتا ہے یعنی کوئلے سے اور معدنی تیل سے۔ کوئلے کی گرمی کو کام میں تبدیل کرنے کے لیے پہلے بھاپ بنانا ضروری ہوتا ہے لیکن معدنی تیل کے پھٹنے سے سلنڈر کے اندر ہی قوت کو براہِ راست پیدا کیا جا سکتا ہے۔ امریکہ میں بہ صورت مجموعی معدنی تیل کے انجن سب سے بڑے ابتدائی محرک ہیں۔ ان سے جتنی قوت پیدا کی جا سکتی ہے، وہ اور دوسرے تمام ابتدائی محرکوں کی مجموعی قوت سے زیادہ ہوتی ہے۔

ثانوی محرک

ان ابتدائی محرکوں کے علاوہ انجنوں کی ایک اور نہایت اہم قسم ہے، جسے ثانوی محرک کہتے ہیں، جس کی نہایت نمایاں مثال بجلی کے موٹر ہیں۔ یہ موٹر خود کوئی قوت پیدا نہیں کرتے بلکہ اُس بجلی کی رَو کو جسے ابتدائی محرک نے ڈائنمو کے ذریعے (شاید ایک ہزار میل کے فاصلے پر) پیدا کیا ہے، لے کر، کام میں تبدیل کر دیتے ہیں۔ موٹر کی بڑی خوبی یہ ہے کہ اُسے جہاں چاہے، لگا سکتے ہیں۔ اس میں صرف اس بات کا خیال رکھنا ہوتا ہے کہ بجلی کی رَو جو آئی ہے، وہ دوبارہ ایک تار کے ذریعے اس ڈائنمو تک جو ابتدائی محرک کو چلا رہا ہے، واپس پہنچا دی جائے۔ ممکن ہے کہ بہت جلد اس تار کی بھی ضرورت باقی نہ رہے اور بجلی کی رَو کو کفایت کے ساتھ ریڈیو کے ذریعے واپس

پہنچایا جا سکے۔ بہرحال اس بجلی کے موٹر کا استعمال، فیکٹری کی مشینوں کے چلانے میں روز بہ روز بڑھتا چلا جا رہا ہے۔ اس کے استعمال سے شور، دھنوئیں، پٹوں کے گورکھ دھندے مشین کے پیچیدہ پرزوں اور مصارف میں بہت کمی ہو جاتی ہے۔ موٹر کے استعمال سے نہ صرف فیکٹریوں بلکہ پوری کی پوری صنعتوں کو ان دھنوئیں سے معمور، نشیبی علاقوں سے جو عام طور پر ابتدائی محرّکوں کے لگانے کے لیے منتخب کیے جاتے ہیں، منتقل کرکے، آپ جتنے خوش نما اور دور دراز علاقے میں چاہیں، لے جا سکتے ہیں۔ جہاں تک انسانی زندگی پر اس کے اثر کا تعلق ہے، بجلی کے موٹر کی ایجاد بلاشبہ ان تمام ایجادوں میں جنھیں صنعتی انقلاب نے پیدا کیا ہے، سب سے زیادہ اہمیت رکھتی ہے۔

انجن کی ایک اور قسم بھی جو موٹر سے اس اعتبار سے تو مشابہ ہے کہ وہ ابتدائی محرّک سے ایک قدم آگے ہے لیکن اس لحاظ سے مختلف ہے کہ اس کا کام حرارت پیدا کرنا نہیں ہے بلکہ اس کے برعکس برودت پیدا کرنا ہے۔ اس زمانے میں ڈیڑھ سو سے زیادہ ایسی صنعتیں اور کاروبار ہیں جن میں اشیا کو سرد رکھنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ مثلاً غذا، پوستین اور جنگی جہازوں کے میگزین۔ دلدلی زمینوں میں معدنی تیل کے چشمے کھودنے کے لیے بھی ایک نئی ترکیب نکالی گئی ہے کہ ان دلدلوں کے پانی کو پہلے منجمد کرلیا جاتا ہے۔ مشین سے چلنے والا رفریجریٹر بھی حرکیات حرارت کے انھی اصولوں کا پابند ہوتا ہے جن کے کہ حرارت کے انجن پابند ہوتے ہیں لیکن اس کا کام اُلٹا ہوتا ہے یعنی یہ کام کو منفی حرارت میں منتقل کرتا ہے۔

حقیقت یہ ہی کہ ابتدائی محرک کی قوت کو ہر قسم کی شکل میں بدلا جا سکتا ہی۔ کبھی اس کو حرکت میں بدلا جا سکتا ہی تو کبھی کام میں۔ کبھی سردی میں تو کبھی گرمی میں۔ کبھی آواز میں تو کبھی روشنی میں۔ کبھی تموج میں تو کبھی دباؤ میں۔

مستقبل کے انجن

کیا مستقبلِ قریب میں نئے قسم کے انجنوں کے پیدا ہونے کا کوئی امکان موجود ہی؟ نہ تو مسٹر انڈراڈے اس بارے میں کوئی امید دلاتے ہیں اور نہ دوسرے اور سائنس داں جو حرکیات حرارت کے اصولوں کے ماہر ہیں۔ وہ اس کے امکان سے انکار نہیں کرتے لیکن وہ ان حیرت انگیز ایجادوں کو جو اخبار کے اتوار کے ضمیموں میں شائع ہوتی رہتی ہیں، غیر وقیع سمجھتے ہیں۔ سب سے زیادہ مفید اور قابلِ قدر انجن جس کا تصور کیا جا سکتا ہی، وہ ہوگا جو کوئلے کی حرارت کے بڑے حصے کو براہ راست بجلی میں منتقل کر سکے گا اور بائلر، سلنڈر اور ڈائنمو کا لوگوں کو محتاج نہیں رکھے گا۔ یہ ایجاد بھی بعید از قیاس نہیں ہی۔

کہا جاتا ہی کہ کسی چیز کے نصف چھٹانک وزن میں کئی کروڑ گھوڑوں کی طاقت کے برابر جوہری (ایٹامک) قوت پوشیدہ ہوتی ہی اور یہ اس قدر گہرے پردوں میں چھپی ہوتی ہی جہاں معمولی عوامل مثلاً سخت حرارت یا زبردست دباؤ کی مطلق رسائی نہیں ہوتی۔ بعض پیشین گوئی کرنے والے کہتے ہیں کہ جب اس جوہری قوت سے

کام لینے والا کوئی انجن (جو بالکل نرالی ہی قسم کا ہوگا) ایجاد کرلیا جائے گا تو اس کے سامنے اور سب انجن گرد ہو جائیں گے۔ لیکن رابرٹ۔اے۔ ملیکان جو امریکہ کے ایک ممتاز طبیعی ہیں، اس کی طرف سے کچھ مایوس سے نظر آتے ہیں۔ وہ کہتے ہیں۔ وہ کہتے ہیں: "ان جوہروں کے انتشار سے جن میں گرم تابی (ریڈیو ایکٹیویٹی) پائی جاتی ہی یا دوسرے طرح کے جوہروں سے جو قوت حاصل کی جائے گی، وہ ہمارے بڑے شہروں میں چنے پر مل بیچنے والوں کے کام آئے تو تو اس سے زیادہ اور کچھ نہیں کرسکے گی"۔

لیکن ان کے علاوہ کچھ اور بھی تدبیریں ایسی ہیں جن سے غالباً زیادہ قریب زمانے میں فائدہ اٹھانا ممکن ہو سکے گا، اور جن سے فائدہ اُٹھانے کے لیے کسی ایسے انجن کے ایجاد کرنے کی ضرورت نہیں ہوگی، جو موجودہ انجن سے بنیادی طور پر مختلف ہوگا۔ چنانچہ مسٹر ج۔ب س۔ ہالڈین کو امید ہی کہ ہَوا چکّی کو زبردست ترقّی دی جا سکے گی۔ وہ ہَوا چکّیوں کے ایک بڑے سلسلے کو بعض کیمیاوی آمیزوں کے تحلیل کرنے کے لیے استعمال کرنا چاہتے ہیں جس کے ذریعے سے بعد میں بجلی کو حسب ضرورت پیدا کیا جا سکے گا۔ گویا مختصر الفاظ میں یہ کہیے کہ یہ ایک زبردست "ذخیرۂ برق[۱]" ہوگا۔ پھر چرخاب جو آب غار سے کویلے کا کام لیتا ہی، اب بھی بہت بڑی کارگزاری رکھتا ہی لیکن اس میں کچھ ترمیم کرکے جوار بھاٹوں اور لہروں کی قوّت سے بھی کام لینا ممکن ہی۔ لیکن اس کے لیے بے حد سرمایہ درکار ہوگا لیکن ظاہر ہی کہ

---

[۱] STORAGE BATTERY

جب ہمیں قوت کی شدید ضرورت ہوگی تو یہ سرمایہ فراہم ہو ہی جائے گا۔
یہ مسئلہ بڑے بڑے بندوں اور تیرتے ہوے چبوتروں کے تعمیر کرنے کا
ہی اور اُسے انجن کی تعمیر کے اصولوں سے کوئی خاص تعلق نہیں ہی۔
پھر مسٹر جارجیس کلاڈ جو رقیق ہوا کے موجد ہیں۔
ان کی تجویز یہ ہی کہ اس فرق سے جو سمندر کی سطح اور اُس کی گہرائی
کے درجۂ تپش ہوتا ہی، کام لے کر بڑے بڑے حرارت کے انجن چلائے
جائیں اور وہ اس وقت بھی ایک تجربی کارخانہ اس مقصد کے لیے
قائم کر رہے ہیں۔ پھر یہ بھی بعید از قیاس نہیں ہی کہ آیندہ کے چند
سال میں ہوائی[۵۱] کے انجن کے اصولوں کو ترقی دی جائے۔ ہوائی کی
موٹر گاڑیوں کے ذریعے سو میل فی گھنٹہ کی رفتار کو حاصل کیا جا چکا ہی۔
پھر ایک موجد ایک ایسی آسمانی کشتی کے بنانے میں بھی مصروف ہی،
جس کے اندر بیٹھ کر وہ ایک ہوائی کے چھٹنے سے چاند تک پہنچ
جائے گا۔

ہو سکتا ہی کہ آیندہ پچاس سال میں کرۂ زمین کی سطح پر معدنی
تیل اس قدر مقدار میں باقی نہ رہے جو کفایت کے ساتھ کام کرنے کے
لیے ضروری ہی۔ پھر یہ بھی ہو سکتا ہی کہ آیندہ کے پان سو سال میں یا اس
سے بھی کم مدت میں کوئلے کی اعلا قسموں کی رسد بھی ختم ہو جائے۔
آبشاروں کا پانی قدیم ترین زمانے سے برابر بہ رہا ہی لیکن دُنیا کے
تمام چشموں اور دریاؤں میں اتنا پانی موجود نہیں ہی، جس سے اتنے
گھوڑوں کی طاقت پیدا کی جا سکے جس کا دُنیا فی الحال استعمال کر رہی ہی۔

---

[۵۱] ROCKET ENGINES

اب اگر جوہر کے انجن کو خارج از بحث قرار دے دیا جائے تو پھر امکان صرف اس کا رہ جاتا ہی کہ جوار بھاٹے، سمندر کی گہرائی، ہوا اور لہروں کی قوّت سے فائدہ اُٹھایا جائے۔

مشین کے کام

انجنوں کی تعداد تو مختصر تھی اور ان کے اعضا کی اجمالی تشریح کرنا بھی ممکن تھی۔ اِس لیے ان کی فہرست تیار کرنے میں تو ہمیں کوئی دِقت نہیں ہوئی۔ لیکن انجن کے علاوہ قوّتِ محرکہ سے چلنے والی مشینوں کے جو دو اور اجزا ہم نے بیان کیے تھے، یعنی اوزار جو بہ راہِ راست کام کرتے ہیں اور وہ آلات جو اوزاروں کو انجن سے ملاتے ہیں، ان کا بیان تفصیل کے ساتھ کرنا بہت مشکل ہی۔ ملانے والے آلوں کی تشریح کے لیے تو کئی جلدوں کی ضرورت ہوگی اور اوزاروں کی تشریح سے ایک پورا کُتب خانہ بھر جائے گا۔ پھر ایک دُوسرا کتب خانہ ان اوزاروں کے لیے چاہیے، جنھیں انسانی یا حیوانی قوّت سے چلایا جاتا ہی۔ آلات اور اوزاروں کی اس حیرت انگیز تعداد کی کوئی سادہ اور جامع تقسیم ممکن نہیں ہی۔ کام کی دُشواری کا ہلکا سا تصور اس بات سے کیا جاسکے گا کہ امریکا میں ۱۹۳۵ء تک ۲، ۱ لاکھ ۹۹ ہزار ۱۴۵ مشینوں کے پیٹینٹ حاصل کیے جاچکے تھے۔

اس سلسلے میں چوں کہ کچھ نہ کچھ ہمیں بہرحال کرنا ہی اور مشین کا ایک خاکہ ذہن میں قائم کرنا ہی، اِس لیے آئیے ابتدا اس بات سے کریں کہ تمام مشینیں چھ بُنیادی اُصُولوں پر مبنی ہیں، یعنی

بیرم، پہیہ، چرخی، پیچ اور جھکی ہوئی سطح کے استعمال کے اصول۔ یہ بات کہنے میں جتنی صاف اور آسان ہے، اُتنی سمجھنے میں نہیں ہے۔ مسئلے کو قابلِ فہم بنانے کے لیے دو طریقے ہو سکتے ہیں: پہلا طریقہ یہ ہے کہ اوزاروں کے زیادہ اہم کاموں کی ایک فہرست بنادی جائے اور دُوسرا یہ کہ مشین کے جو عام نمونے پائے جاتے ہیں، اُن کی ایک فہرست بنا دی جائے، یعنی ان نمونوں کی جن سے عام لوگوں کو اکثر سابقہ پڑتا رہتا ہے۔ یہ دُوسری فہرست تو چھٹے باب میں دی گئی ہے کیوں وہ وہاں کے لیے ہی زیادہ موزوں ہے۔ یہاں مشین کے اہم کاموں کی ایک فہرست درج کی جاتی ہے۔ ظاہر ہے کہ یہ فہرست مکمل نہیں ہے۔ لیکن خاص خاص کاموں کو شامل کرنے کی اس میں پوری کوشش کی گئی ہے۔ ہر کام کے سامنے مشین کی ایک مثال کو بھی درج کردیا گیا ہے۔

مشین کے ابتدائی کام

جسم کی حرکات	سادہ اوزار کے ساتھ جسم کی حرکات
کوٹنا ــــ بھاپ کا ہتھوڑا	کاٹنا ــــ کاٹنے کی مشین
کچلنا ــــ پتھر توڑ مشین	پتر ے اُتارنا ــــ پتر ے اُتارنے کی مشین
ہَوا کو حرکت دینا ــــ بجلی کا پنکھا	چیرنا ــــ آرا مشین
ہَوا کو اندر کھینچنا ــــ گرد کش	پھوڑنا ــــ پتھر برما
کھودنا ــــ جڑے ہوئے بہت سے ہل	سان رکھنا ــــ سان کی مشین
دھکیلنا ــــ پن بجلی درمٹ	سوُراخ کرنا ــــ ہیرا برما
کھینچنا ــــ ریل کا انجن	تصویر کھینچنا ــــ کیمرا

ناچنا —— چکر جھولا
اُٹھانا —— ڈیرک (بوجھ اُٹھانے کی مشین)
چننا —— روئی اوٹنے کی مشین
پھینکنا —— بندوق
چھیلنا —— آلوکش
سڈول بنانا —— خراد
بکھیرنا —— تخم ریزی کی مشین
بل دینا —— خراد برما
بُننا —— مشین کرگھا
تیرنا —— موٹر کشتی
باربرداری —— موٹر لاری

متفرق کام

زور سے پھٹنا —— تارپیڈو
روشنی کرنا —— برقی ٹارچ
اُڑنا —— ہوائی جہاز
گرم کرنا —— برقی انگیٹھی
ٹھنڈا کرنا —— ٹھنڈک مشین
دباؤ پیدا کرنا —— (ہوا کا) پمپ

چھڑکاؤ کرنا —— آگ بجھانے کا انجن
سینا —— سینے کی مشین
لکھنا —— برقی ٹائپ کی مشین

حسیاتی کام

دیکھنا —— دوربین
سُننا —— ٹیلیفون
بولنا —— ریڈیو
گانا —— پیانو
چیخنا —— بھونپو
حساب لگانا —— میزان لگانے والی مشین
وقت ناپنا —— گھڑی
فاصلہ ناپنا —— عبور پیما (فلکیات)
تولنا —— ترازو
حرارت ناپنا —— مقیاس الحرارت
دباؤ ناپنا —— بارپیما
سمت ناپنا —— قطب نما
آواز ناپنا —— ڈاکٹر فریز کی صدا پیما مشین

اگر یہ تسلیم کرلیا جائے کہ اوپر درج کی ہوئی فہرست خاصی ہمہ گیر ہی تو اس سے یہ بات ظاہر ہو جاتی ہی کہ مشین کا کام زیادہ تر انسانی اعضا

کی قوت میں وسعت پیدا کرنا ہوتا ہے یا انسانی حواس کی قوّتِ ادراک کو تیز کرنا ہوتا ہے۔ایک پمپ سے ہم اپنے خالی ہاتھوں کے مقابلے میں زیادہ پانی کھینچ سکتے ہیں۔ایک بندوق کے ذریعے ہم گولی کو اپنے بازو کے مقابلے میں زیادہ دُور پھینک سکتے ہیں اور میزان لگانے والی مشین سے ہم اپنے ذہن کے مقابلے میں زیادہ تیزی سے حساب کرسکتے ہیں۔ اکثر باجوں کو بھی مشین ہی سمجھنا چاہیے اور ان کا کام یا تو انسانی آواز کی تکمیل کرنا یا اُس کی جگہ لینا ہوتا ہے۔ اگر آدمی خود نہیں گاسکتا تو وہ اپنے ذوقِ موسیقی کا اظہار کسی ساز کے ذریعے کرسکتا ہے۔ وہ کام جنھیں مشین انسان کے جسم کے مقابلے میں زیادہ اچھا کرسکتی ہے بہت سے ہیں۔لیکن ایسے کام جو مشین کرسکتی ہو اور انسانی جسم سادہ اوزاروں کی مدد سے بھی نہ کرسکتا ہو، بہت کم ہیں۔ اُن کی ایک نمایاں مثال اُڑنا ہے۔

یہ بات دل چسپ ہے کہ ابھی تک کوئی مشین بو یا مزے کو ناپنے کے لیے نہیں بنائی جاسکی ہے۔گو دیکھنے، سُننے اور چھونے کی مشینوں میں خاصی لطافتیں اور باریکیاں پیدا کرلی گئی ہیں۔ الگزنڈر گرہم بل کی طرف سے صلائے عام تھا کہ کوئی شخص بو ناپنے والی مشین بنا کر لائے لیکن اب تک کوئی نہیں بنا سکا۔ اس قسم کی مشین امراض کی تشخیص میں مفید ثابت ہوسکتی ہے کیوں کہ بہت سے امراض ایسے ہیں جن میں مریض کے جسم سے ایک خاص قسم کی بو نکلتی ہے۔ پھر یہ مشین عطرسازی کی صنعت میں بھی مفید ہوگی اور اگر اس بات کا پتا چل جائے کہ کون سی بو کس کیڑے کو اپنی طرف مائل کرتی ہے تو اُن کے مارنے

میں بھی مفید ہوگی۔ غرض، ہماری ناک آج اس سے بہتر نہیں جیسی ڈو ڈھائی ہزار سال پہلے ہومر کی ناک تھی بلکہ ممکن ہے اس سے کچھ بدتر ہی ہوگئی ہے۔ رہا ذائقے کا معاملہ تو ہم چائے، قہوہ اور تنبا کو کی اچھائی کا چلانے کے لیے صرف چند انسانی ماہروں کو ہی پیدا کر سکے ہیں جو چکھ کر ان کو درجے وار تقسیم کر سکتے ہیں۔

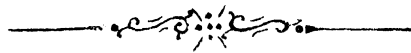
بہر حال مشین کا جو مطالعہ اب تک کیا گیا، اس میں کوئی خاص خوفناک چیز نظر نہیں آئی بلکہ کچھ خوبیاں ہی پائی گئیں۔ انسانی جسم کی قوتِ حرکت میں وسعت اور اس کے حواس کے ادراک میں تیزی پیدا ہونا ظاہر ہے کوئی بُری بات نہیں ہے۔ اس سے ہمیں بہت سے غیر دلچسپ اور سخت کاموں سے نجات مل جاتی ہے۔ ہمارے حواس میں لطافت پیدا ہوجاتی ہے اور ہمیں زیادہ مکمل زندگی بسر کرنے کے مواقع میسر آجاتے ہیں۔ اس میں یہ اندیشہ ضرور پایا جاتا ہے کہ کہیں ہم ان حدود سے آگے نہ بڑھ جائیں جو حیاتیات کے اصولِ مطابقت نے ہمارے جسم پر عائد کر رکھی ہیں یا مشین سے وہ کام لینے لگیں جو ہمارے جسم کو اپنی تن درستی قائم رکھنے کے لیے خود ہی کرنا چاہیے یا مشین سے کام لیتے لیتے اپنی فطری قوتوں کو مسخ نہ کر دیں اور اس طرح ایک امکانی فائدے کے بدلے ایک حقیقی نقصان مول لے لیں۔ مشین کے ان غلط استعمالوں سے ہم آگے تفصیل کے ساتھ بحث کریں گے۔ لیکن مشین کے کاموں کی جو فہرست اوپر دی گئی ہے، اس کے دیکھنے سے صاف ظاہر ہے کہ مشین جس کام کے لیے بنائی گئی ہے، اس میں فی نفسہٖ کوئی بُرائی نہیں ہے۔ بُرائی اگر ہے تو اُس کے غلط استعمال میں ہے۔ یاس مشرب فلسفیوں نے جن کے اقوال

اڈیر بیش کیے جا چکے ہیں، اپنی توجہ کو صرف بُرائیوں تک محدود رکھا تھا۔ ان کو یہ بُرائیاں بہت زیادہ اور بہت سخت نظر آئی تھیں اس لیے انھوں نے دُہائی مچا دی۔ لیکن اس پر غور کرنے کی زحمت نہیں کی کہ آخر مشینیں کرتی کیا ہیں؟

ایک رات میں نیویارک کی ایک نشر کرنے والی کمپنی کے دفتر میں گیا۔ ایک بہت زیادہ آراستہ و پیراستہ کمرے میں جسے اسٹوڈیو کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے، میں نے ایک چوتھے درجے کے سیاست داں کو دیکھا کہ وہ مائکروفون کے سامنے نہایت اُونا قسم کا پروپگنڈا چیخ چیخ کر کر رہا ہے اور کمرے کی اور سینکڑوں میل باہر کی ہوا کو کھوکھلی اور بیش پا افتادہ باتوں کے سیلاب سے معمور کر رہا ہے۔ دوسرے کمرے میں جو تین فٹ سے زیادہ دُور نہیں تھا، میں نے پیچیدہ، خوب صورت مشینوں کو دیکھا جو نشر کے اس کام کو انجام دے رہی تھیں۔ ایک طرف ایک بڑی دیوار تھی جس پر ڈائل، سوئچ، سگنل کی چمک دار روشنیاں، مختلف اوزار اور ان کے جوڑ لگے ہوئے نظر آتے تھے۔ یہ سب بڑے نازک آلات تھے جو نہایت صبر اور سکون کے ساتھ، آواز کی ان لہروں کو جو مائکروفون سے ٹکرا رہی تھیں، لے کر صاف کر رہے تھے۔ کبھی ان کو مدھم کرتے تھے، کبھی ان کو تیز کرتے تھے۔ پھر انھیں بجلی کی قوت میں تبدیل کرتے تھے اور فضا میں منتشر کر دیتے تھے۔ پھر ایک محافظ فرشتے کی طرح ان کے پیچھے پیچھے جا کر عناصر کی ان دیو صفت قوتوں سے لڑتے تھے، جو ایتھر کی فضا میں ان کو بگاڑنے یا روکنے کی کوشش کرتی تھیں۔

یہاں مجھے ایسا معلوم ہوا کہ مشین نے انسان کو دھوکا نہیں دیا بلکہ انسان مشین کو دھوکا دے رہا ہی۔

مشینوں اور انجنوں کی تشریح کے سلسلے میں بس ایک ذراسی بات اور کہنی باقی رہ گئی ہی اور وہ یہ کہ اگر یورپ والوں نے کچھ صدی پہلے عربی ہندسوں اور خصوصاً عربی صفر کو اختیار نہ کیا ہوتا تو وہ قوت کے عہد سے اسی طرح محروم رہتے جیسے کہ مصری اور یونانی رہے۔ اعشاری نظام نے اپنے صفر کی مدد سے ہمارے لیے حساب کے کام کو بہت سہل کر دیا ہی۔ لمبے چوڑے رومی ہندسوں کو باہم ضرب دینے کی کوشش کیجیے تو آپ کو حساب کی دقتوں کا کچھ اندازہ ہو سکے گا (مثلاً CCCXLVIII کو MDCXIX سے ضرب دیجیے)۔ اگر صفر نہ ہوتا تو ناپنے کا فن اپنی ابتدائی حالت سے آگے نہ بڑھتا۔ ناپنے کا فن انجنوں اور پیچیدہ مشینوں کی جان ہی۔ حرکیات حرارت، مائعات کا طریقِ عمل، برق اور دوسرے اُن خالص علوم کے اصولوں کو نکالنے کے لیے جن پر پیچیدہ مشینوں اور خصوصاً انجنوں کا دار و مدار ہوتا ہی، اوّل تو ریاضی کے نہایت پیچیدہ سوالوں کو حل کرنا ضروری ہی اور پھر انجنوں اور مشینوں کو بناتے وقت بھی صحیح صحیح ناپنا ناگزیر ہوتا ہی۔ خلا نلکی کو دستی صنعت کے ذریعے محض اندازے سے ہرگز نہیں بنایا جا سکتا۔ اس کے لیے پہلے سے صحیح صحیح پیمایش ضروری ہی۔ اسی طرح امریکہ کی سر بہ فلک عمارتوں کو بھی حسابات کا ایک مجسّم مینار سمجھنا چاہیے۔ زمین پر ایک پتھر رکھنے سے پہلے ہر چیز کا کاغذ پر پیمایش کے مطابق پورا پورا حساب کر لیا جاتا ہی۔ ایک نمونے کی موٹر گاڑی بنانے کے لیے جس کے مطالعے اور تمام

گاڑیاں مشین سے تیار کی جاتی ہیں، ۴۰ ہزار مختلف پیمایشیں کرنی پڑتی ہیں۔ جب انسانی فکر نے آرام کرسی کی خیال آرائیوں کو چھوڑ کر اور نوٹ بک کو ہاتھ میں لے کر قدرتی قوتوں کے طریقِ عمل کا مشاہدہ کرنا شروع کیا، تب جدید سائنس وجود میں آئی اور یہ کہنا غلط نہیں ہے کہ موجودہ دور کی ایک ارب گھوڑوں کی قوت کی بنیاد اسی لاشی یعنی صفر پر رکھی گئی ہے۔ اس بات میں کرسی نشین فلسفیوں کے لیے بڑی دعوتِ فکر پوشیدہ ہے۔ لیکن ہمیں چوں کہ دوسرے ضروری کام کرنے ہیں اس لیے اس کام کو اُنھی کے لیے چھوڑتے ہیں۔

تیسرا باب

پُرانے زمانے کی مشینیں

مصر کے ایک بزرگ فتاہ ہوتپ نے آج سے تقریباً پانچ ہزار سال پہلے اپنے بیٹوں کے لیے کچھ وصیتیں تحریر کی تھیں۔ اُن میں جہاں اخلاقی معاملات سے بحث کی گئی ہے، وہاں مصر کے مادّی تمدّن پر بھی تبصرہ کیا گیا ہے۔ جن پتھر کی تختیوں پر یہ وصیتیں کندہ کرائی گئی تھیں، وہ اب تک محفوظ ہیں اور اُن سے ہمیں نہ صرف اُس عہد کے آلوں اور اوزاروں کا پتا چلتا ہے بلکہ اس بات کا بھی اندازہ ہوتا ہے کہ وادیٔ نیل میں جہاں غذا کی طرف سے لوگوں کو بے فکری تھی، تمدّن کی سطح کس قدر بلند ہو چکی تھی۔

۳۰۰۰ ق ۔م میں مصر کے لوگ لوہے سے تو واقف نہ تھے لیکن دوسری دھاتوں سے جو اتنی سخت نہیں تھیں،کام لینے میں انھیں مہارت حاصل تھی ۔ وہ انھیں پگھلا سکتے تھے، اُن کے تار کھینچ سکتے تھے کوٹ کر چادریں تیار کرسکتے تھے، سانچوں میں ڈھال سکتے تھے، اُن پر ابھرے ہوے اور کھدے ہوے نقش بنا سکتے تھے۔اُن کے اندر قیمتی نگوں کو جڑ سکتے تھے اور اُن پر قلعی کرسکتے تھے انھوں نے خراد اور چاک کو ایجاد کرلیا تھا اور مٹی کے برتنوں پر روغن کرسکتے تھے ۔ وہ لکڑی کے کام میں اور لکڑی پر کھدائی کرنے میں بڑی مہارت رکھتے تھے۔بُت سازی، نقشہ کشی اور مصوری بھی بہت اچھی جانتے تھے پتھر کی عمارتیں بنانے میں وہ دُنیا میں اپنا ثانی نہیں رکھتے تھے۔یہ لوگ سمندر میں سفر کے قابل جہاز بنا سکتے تھے۔انھوں نے کرگھے کو بھی ایجاد کرلیا تھا اور اتنا باریک سوتی کپڑا بُن سکتے تھے کہ بغیر خورد بین کے اس میں اور ریشم میں فرق کرنا ناممکن تھا۔اُن کی زبان میں الفاظ کا ذخیرہ بہت وافر تھا اور وہ ان الفاظ کو نہایت خوش نما حروف میں کندہ کرتے تھے ۔ وہ بہت نفیس کاغذ بناتے تھے اور اُس پر اعلا درجے کی نظم ونثر لکھتے تھے ۔ اُن کے گانے کے اوزاروں میں بربط ، سارنگی ، ڈھول ، ڈفلی ، طنبور ، بانسری اور ترم شامل تھے ۔اُن کے ہاں دھات کا سکہ رائج تھا۔ان کے ہتیاروں میں تلوار ، نیزہ ، کمان ، تیر، گوپھن اور آسٹریلیا کا بومارانگ[1] یعنی سانگ جیسا ہتیار بھی تھا ۔ جتنے دستی اوزار آج کل پائے جاتے ہیں،اِن میں سے بیش تر کو وہ ایجاد کرچکے تھے ۔ انھوں نے بیل ، بھیڑ ، بکری، گھوڑے اونٹ ، کتے ، بلی ، سُوٴر اور مختلف پرندوں کو پالتو بنا لیا تھا ۔فلاحت

---

[1] اسے پھینک کر مارتے ہیں اور یہ پھینکنے والے کے پاس لوٹ کر آجاتا ہے۔

یں انھیں بڑی مہارت حاصل تھی اور ذرائع آب رسانی کی تعمیر میں بھی اعلا پایہ رکھتے تھے۔ یہ لوگ دُنیا کا خوب صورت ترین فرنیچر بنانا جانتے تھے اور قیمتی پتھروں کو تراش سکتے تھے اور ان پر جلا کر سکتے تھے۔ فلکیات اور ریاضیات کے بُنیادی مسائل کو بھی انھوں نے حل کرلیا تھا اور فتاہ ہوتپ کے اس وصیّت نامے سے جس کا ابھی ذکر ہوچکا ہے، یہ ثابت ہوتا ہے کہ وہ اپنے اخلاف کے لیے اخلاقی دستورالعمل چھوڑ گئے تھے، جس کے مطابق ایک شریف آدمی کو زندگی بسر کرنی چاہیے۔

آج سے پچاس صدی پہلے یہ تمام ترقیاں جو مصر میں نظر آتی ہیں، انھیں دیکھنے کے بعد قدرتی طور پر یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ مصر کی زرخیز وادیوں میں ایسا صنعتی انقلاب کیوں نہیں ہوا جیسا کہ اس کے اڑتالیس صدی بعد انگلستان کی تاریک پہاڑیوں میں واقع ہوا۔ جتنی شہادتیں موجود ہیں، جب ان سب کا جائزہ لیا جاتا ہے تو اس سوال کا صرف یہ جواب ملتا ہے کہ مصر میں صنعتی انقلاب نہ ہونے کا سبب یہ تھا کہ وہاں اس کی ضرورت ہی نہیں تھی۔ بیگار میں کام کرنے والے کسانوں اور غلاموں کی ایک کثیر تعداد موجود تھی، جن سے سادہ ترین اوزاروں کے ذریعے بڑے سے بڑے کام لیے جا سکتے تھے۔ اِس لیے مصر کے طبقۂ اشراف کو مشینوں کے ایجاد کرنے کی ضرورت ہی محسوس نہیں ہوئی اور انجنوں کی ایجاد و اختراع میں وقت ضائع کرنے کی جگہ وہ زندگی کے لطیف فنوں کو ترقی دیتے رہے۔ اس کے علاوہ صحیح صحیح ناپنے کے طریقوں اور عربوں کے ایجاد کردہ صفر کا نام بھی ان لوگوں نے اس وقت تک

نہیں سُنا تھا۔ نہ اُس عہد میں کوئی روجر بیکن، لیونارڈو یا نیوٹن پیدا ہوا جو سلنڈر اور پسٹن کی ایجاد کے لیے زمین ہموار کرسکتا لیکن اِن جوابوں سے پورا اطمینان نہیں ہوتا اور دل میں یہ کُرید پھر بھی باقی رہتی ہے کہ صنعتی انقلاب اٹھارویں صدی کی جگہ آج سے پچاس صدی پہلے کیوں نہیں ہوا؟

مصر کی اکثر بڑی بڑی ایجادیں ایک یا دو صدی کے دوران میں نہایت تیزی کے ساتھ ہوئیں۔ اس سے پہلے موجدوں نے بہت آہستہ آہستہ چیزوں کو ایجاد کیا تھا یعنی مصر کی تہذیب کی ترقی سے پہلے ایک لاکھ سال کی مدّت میں انسان، محض ابتدائی اوزاروں کو بنانے میں کام یاب ہوسکا تھا۔ چقماق کے اوزار ہمیں آج سے سوا لاکھ سال قبل تک کے ملتے ہیں۔ زمانۂ قبل تاریخ کے شکاری تمدن کے اوزاروں میں خاص طور پر لائقِ ذکر ڈنڈا، نیزہ، چاقو، کلہاڑی اور تیر و کمان ہیں۔ جن لوگوں نے زراعت کے ابتدائی کام کو شروع کیا وہ ہل، پھاوڑے اور ہنیسے سے واقف تھے۔ دُنیا میں دھات کا رواج ہوتے ہی اس ابتدائی عہد کے کاریگروں نے آرا، قینچی، برما، سنسی، رندہ، خراد، دھونکنی، چاک اور کرگھا بنالیا۔

مشین کا جو تصوّر ہمارے ذہن میں ہے، اُس کے قریب قریب چیز اُس وقت بنائی گئی، جب بڑے بڑے وزنوں کو اُٹھانے کے لیے اُن کے نیچے لکڑی کے لٹھوں کو بیلن کی طرح رکھا جانے لگا۔ جیسا کہ ہم اوپر بیان کرچکے ہیں، خود مشین کے لغوی معنی ہیں 'قوّتِ محرکہ'، جو ایک بیلن کے چلانے کے لیے استعمال کی جائے۔ اس بیلن کے بعد پہیے اور پہیے دار گاڑیاں پیدا

ہوئیں، ابتدا میں پہیے، لکڑی کے ٹھوس گول ٹکڑے ہُوا کرتے تھے اور یہ اپنے دُھرے کے ساتھ چکّر کھایا کرتے تھے۔ اس کے بعد قائم دُھرا اور گھومنے والے پہیے ایجاد کیے گئے۔ مشین کے بنانے میں پہیے کو بلاشبہ بُنیادی حیثیت حاصل ہے۔ آگ کے پیدا کرنے کے لیے لکڑی کو تیزی سے رگڑنا بہت پہلے سے شروع کر دیا گیا تھا۔ پھر ایک کمان میں رسّی کس دینے سے کام کی رفتار میں تیزی پیدا کی گئی اسی سے برمے کی ایجاد ہوئی۔ کام کے طریقوں میں اس طرح کی اور بہت سی اصلاحیں مصریوں، چینیوں، عراق عرب والوں کی طرف سے کی جاتی رہیں اور تمدّن کے پھیلنے کے جو پُر اسرار طریقے ہیں، ان کے ذریعے سے ایک تمدّن دوسرے تمدّن کی ایجادوں سے فائدہ اٹھاتا رہا۔

فتاہ ہوتپ کے زمانے میں ایک اور مشین نما اوزار ایجاد ہوا تھا جس کو دُھری پھیر برمے کے نام سے موسوم کیا جا سکتا ہے۔ اس میں پیچ اور بیرم دونوں کو استعمال کیا جاتا تھا۔ یہ ایک چپٹی سلاخ ہوتی تھی جس کے پیندے میں ایک وزن دار برما لگا ہوتا تھا اور اس کی رفتار کو یکساں رکھنے کے لیے اُس کے بازؤں میں گول پتھر لگے رہتے تھے۔ مصر کے مشینوں کے دوَر کی ابتدا اسی اوزار سے ہوتی ہے۔ ۳۰۰۰ ق۔م تک پتھر کی کوئی عمارت نہیں بنی تھی لیکن اس کے بعد ڈیڑھ سو سال کے اندر ریگستان میں ایک عظیم الشان یادگار یعنی اہرامِ مصری کے سلسلے کی سب سے بڑی تعمیر کھڑی کر دی گئی جس کا جواب آج تک پیدا نہیں ہو سکا ہے۔ اس کے بنانے کے لیے ایک لاکھ آدمی بیس سال تک کام کرتے رہے اور انھوں نے بیرم اور جھکی ہوئی سطح کے مشترکہ اصول سے کام لے کر بڑی بڑی

سالم چٹانوں کو اُٹھا کر اوپر پہنچایا۔ محنت اگرچہ سستی تھی اور چند مٹھی بھر دانے یومیہ دے کر کام لیا جا سکتا تھا۔ پھر بھی وقت کا مسئلہ حل نہیں ہوسکتا تھا۔ فراعنہ چاہتے تھے کہ اُن کے مرنے سے پہلے اُن کا مقبرہ تیار ہو جائے لیکن کام آہستہ آہستہ ہی ہوتا تھا۔ سوال یہ ہے کہ انھوں نے پتھر اُٹھانے کے لیے چرخی یا دم کلّہ کیوں ایجاد نہیں کیا یا انسانی طاقت کے علاوہ کسی اور قوت سے کیوں کام نہ لیا؟

بڑے پتھروں کو نکالنے کا طریقہ یہ تھا کہ چٹانوں کے اندر پرت کے ساتھ ساتھ برمے کے ذریعے سوراخ کیا جاتا تھا۔ پھر اُس سوراخ کے اندر میخیں ٹھوکی جاتی تھیں اور انھیں گیلا کیا جاتا تھا اور اس طرح چٹان کو پرت کی قدرتی لکیر کے ساتھ ساتھ چٹخا کر پتھر کو نکالا جاتا تھا۔ برمے تانبے کی نلکیوں جیسے ہوا کرتے تھے اور پتھروں کو کاٹنے کے لیے تانبے کے آرے بھی استعمال کیے جاتے تھے۔ رامسیس ثانی کا بڑا مجسمہ پتھر کی ایک ڈال سے بنایا گیا تھا۔ یہ پتھر ساٹھ فٹ اونچا تھا اور اس کا وزن ۸۸۷ ٹن تھا۔ ایک اور دوسرا پتھر ایسا ملا ہے جس کا وزن بارہ سو ٹن تھا۔ تمام پتھر عموماً ایک ڈھلواں سطح سے لڑھکا کر دریائے نیل کے کنارے پہنچائے جاتے تھے اور وہاں انھیں کشتیوں پر لاد دیا جاتا تھا۔ جنھیں ہوا سے بھری ہوئی مشکوں کے ذریعے پانی کی سطح سے اوپر رکھا جاتا تھا۔ ان کشتیوں کو مندر یا اہرام کی جائے تعمیر تک پہنچانے کے لیے بعض وقت بہت بڑے بڑے فاصلے طے کرنے پڑتے تھے۔ ان پتھروں کو پھر کشتیوں سے اُتارا اور ایک بغیر پہیوں کی چوبی گاڑی پر لاد کر ایک خاص طور پر بنائی ہوئی چکنی پتھر کی سڑک

پر کھینچا جاتا تھا۔مزدوروں کی بڑی تعداد رسیوں سے ان بے پہیوں کی گاڑیوں کو کھینچا کرتی تھی۔ایک ایک رسی کو ۳۶ آدمی کھینچتے تھے۔ان ۳۶ آدمیوں کی نگرانی کے لیے ایک داروغہ کوڑا لیے موجود رہتا تھا۔ جب پتھر بہت بڑے ہوتے تو ان کے اور دوسرے آدمی بیرم اور کھونٹیاں لیے پیچھے سے مدد دیتے رہتے تھے۔

آج کوئی شخص بھی اس بات کو یقین کے ساتھ نہیں کہہ سکتا کہ اہرام کس طرح تعمیر کیا گیا تھا یا بڑے بڑے مجسّموں یا پتھّر کے نکونے ستونوں کو کس طرح کھڑا کیا گیا تھا۔ دیواروں پر جو ابھرے ہوئے نقش بنے ہوئے ملتے ہیں، اُنھی سے کچھ اندازہ کیا جاتا ہے۔اہرام کے بارے میں انجنیروں میں اختلاف رائے پایا جاتا ہے۔بعض کہتے ہیں کہ بیرم کا استعمال کیا جاتا تھا۔بعض کہتے ہیں کہ جھولنے والے ہنڈولوں کا استعمال ہوتا تھا اور بعض کہتے ہیں کہ ڈھلواں سطح سے کام لیا جاتا تھا۔ لیکن اوّل الذکر نظریے کے ماننے والے زیادہ ہیں۔ زمر کو پختہ یقین ہے کہ وزن رکھے ہوئے بیرموں کا ایک طویل سلسلہ پتھر کے دونوں جانب موجود رہتا تھا۔مزدوروں کی ایک جماعت ان بیرموں کے وزنوں کو دباکر اُنھیں اُٹھاتی تھی اور جب پتھّر مُعلّق ہوتا تو دوسرے مزدور تیزی کے ساتھ اس کے نیچے مٹّی کا ڈھیر لگاتے جاتے تھے۔مٹی کی اس نئی بنیاد سے نئے بیرموں کے ذریعے پتھّر کو معلّق کیا جاتا تھا اور اس کے نیچے پھر مٹّی کا ڈھیر لگایا جاتا تھا۔ اور اس طریقے کو بار بار عمل میں لایا جاتا تھا۔جہاں تک نظری بحث کا تعلّق ہے، اس طریقے سے وزن کو بے انتہا بلندی تک پہنچایا جا سکتا ہے (بڑے ہرم کا اوپر کا سرا نیل کی سطح سے

۵۰۴ فٹ اونچا ہی)۔ جب اس طرح ایک مرتبہ بلندی حاصل ہو جائے تو پھر پتھر، عمارت میں اس کی مناسب جگہ پر، ایک ڈھلوان سطح کے ذریعے، پھسلا کر لگایا جا سکتا ہی۔ چوکور ستون تو یقیناً اسی طریقے سے بنائے جاتے تھے۔ جب مناسب بلندی تک پہنچ جاتے تو ایک سرے کی مٹّی کو کھود لیا جاتا اور اس بڑے پتّھر کے پینْدے کو آہستہ آہستہ پہلے سے بنے ہوے پائے یا کُرسی تک پہنچا دیا جاتا تھا اور اس کی رفتار میں ہمواری رکھنے کے لیے رسّیوں سے مدد لی جاتی تھی۔

مصریوں کا پتّھر کا کام تو حیرت انگیز تھا ہی۔ لیکن بعض مُستند محقّقوں کا یہ خیال ہی کہ آب رسانی کے فن میں مصر اور عراق عرب کے لوگ اور بھی زیادہ کمال رکھتے تھے۔ ان دونوں تہذیبوں کا مدار دریاؤں کے پانی پر تھا۔ مصر کی تہذیب کا انحصار دریائے نیل پر تھا اور عراق عرب کی تہذیب کا دجلہ اور فرات پر۔ غلّہ پیدا کرنے کے لیے جس پر تمام آبادی کی زندگی منحصر تھی، یہ ضروری تھا کہ ان دریاؤں کی بے لگام رفتار کو روکا جائے اور انھیں انسان کے قابو میں لایا جائے۔ جب ہم اس بات کو دیکھتے ہیں کہ امریکہ جیسے ترقّی یافتہ ملک میں ۱۹۲۸ء تک دریائے مِسِس سپی کی طغیانی نے، صنعتی انقلاب کی تمام ایجادوں کے باوجود اپنی وادی کو تباہ کر دیا تھا تو اس وقت ہمیں اس بات کا صحیح اندازہ ہوتا ہی کہ ان ابتدائی انجینیروں نے دریاؤں کو سدھا کر اور اپنے قابو میں لا کر کتنا بڑا کارنامہ انجام دیا تھا۔ اور یہ سب کام انھوں نے محض انسانی ہاتھوں کے ذریعے انجام تک پہنچایا تھا۔ کیوں کہ فرعون کے زمانے میں بھاپ کی قوّت سے چلنے والے بیلچے کروروں روپیہ صرف

کر کے بھی میسّر نہیں آسکتے تھے۔ مصری لوگ نہ صرف یہ چاہتے تھے کہ دریائے نیل کو اپنے قابو میں رکھیں بلکہ اُن کی یہ بھی خواہش تھی کہ اس زاید پانی سے کروروں ایکڑ زراعتی رقبہ کی آب پاشی کا کام بھی لے سکیں۔ پہلی اپریل کے بعد سو دن تک دریائے نیل کھیتوں کی سطح سے نیچے رہتا ہے۔ لیکن ماہروں نے تخمینہ کیا ہے کہ اس زمانے میں زرخیزی کو قائم رکھنے کے لیے فی ایکڑ سولہ سو ٹن پانی کی ضرورت ہوتی ہے اور اس پانی کو اٹھارہ انچ سے لے کر تیس فٹ کی بلندی تک اُٹھانا پڑتا ہے۔

دریائے نیل سے کھیتوں تک پانی کو بلند کرنے کے لیے ایک اوزار کا استعمال کیا جاتا تھا۔ اس کی نہایت ابتدائی شکل کا نام "شادوف" (یعنی ڈھینکلی) تھا۔ اس قسم کے اوزار مصر اور روس کے بعض حصّوں میں آج بھی پائے جاتے ہیں۔ اس کے تین حصّے ہوتے تھے۔ ایک بلّی جس کے سرے پر وزن رکھا ہوتا تھا۔ دوسرے ڈول اور تیسرے پانی کا حوض۔ ڈول جو بلّی کے دوسرے سرے کے ساتھ بندھا ہوتا تھا، دریا میں ڈالا جاتا تھا۔ پھر بلّی کو گھما کر اُسے اوپر لایا جاتا تھا اور حوض کے اندر اس کو خالی کر دیا جاتا تھا۔ اس حوض سے کھیتوں کو سیراب کرنے کے لیے نالیاں نکلتی تھیں۔ اگر دریا کا کنارہ اونچا ہوتا تھا تو ایک دوسری بلکہ تیسری ڈھینکلی کو لگا کر پانی، نیچے کے حوض تک پہنچایا جاتا تھا کیوں کہ ایک شادوف سے پانی کو صرف آٹھ فٹ اونچا اُٹھایا جا سکتا تھا۔ جن جگہوں پر دریائے نیل کا بہاؤ تیز تھا، وہاں بعد کے زمانے میں مصریوں نے ایک اور نئی ترکیب نکالی تھی جس کے ذریعے بغیر انسانی یا حیوانی کوشش کے از خود آب پاشی ہوتی

رہتی تھی۔ اوزاروں کو قوتِ محرکہ سے چلانے کی غالباً یہ پہلی کوشش تھی، جسے ایک حقیقی انجن کے نام سے موسوم کیا جا سکتا ہے۔ اس کے کام کی صورت یہ تھی کہ ایک پہیّے سے جس کے اندر متعدد پیالے اس طرح لگے ہوتے تھے کہ پانی کے بہاؤ کی وجہ سے ایک کے بعد دُوسرا پیالہ نیچے جاتا رہتا تھا، پہیے کی گردش کا سلسلہ جاری رکھا جاتا تھا اور جب پانی اُوپر پہنچتا تھا تو پیالے کا پانی ازخود حوض کے اندر اُنڈیل جاتا تھا۔ گویا یہ نہ صرف انجن بلکہ خود بہ خود چلنے والا انجن تھا۔ یہ پہیہ رات بھر خود بہ خود چلتا رہتا تھا اور پیاسے کھیتوں کو سیراب کرتا رہتا تھا۔ ان کی اس ایجاد کو دیکھ کر دل میں یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ مصر کے لوگ یہیں کیوں رُک گئے اور اپنی ایجادوں کے سلسلے کو انھوں نے آگے کیوں نہیں بڑھایا .... اس کے بہت عرصے بعد ایک اور ایجاد ہوئی یعنی رہٹ کی ایجاد، جس کے ذریعے ڈولوں کا ایک سلسلہ دائرے کی شکل میں بنا دیا جاتا تھا اور اُسے ایک بیل سے چلایا جاتا تھا۔ اُسے ٹمپائنم کے نام سے بھی موسوم کیا جاتا تھا۔

نیل کی وادی سے نظر ہٹا کر جب ہم قدیم چین کی تاریخ پر نظر ڈالتے ہیں تو وہاں بھی ہمیں اسی قسم کی ابتدائی ایجادوں کی ترقی نظر آتی ہے۔ چین میں جن بادشاہوں کے افسانوں کو دوہرایا جاتا ہے، ان کے بارے میں چین کا عالم ہوشی کا بیان ہے کہ یہ سب بادشاہ محض کاہن اور فلسفی نہیں تھے بلکہ اصل میں موجد ہوتے تھے۔ مثلاً سوئی جین نے آگ کو دریافت کیا۔ یوسو نے سب سے پہلے مکان بنائے اور شے نونگ نے سب سے پہلے زراعت اور طب سکھائی۔ اِن

لوگوں کو دست کاری کی طرف خاص توجّہ تھی اور اوزار کثرت سے استعمال کرتے تھے۔ پھر یہ بات کچھ چین کے ساتھ ہی مخصوص نہیں تھی بلکہ قدیم تہذیبوں میں جہاں کہیں مقبرے بنائے گئے تھے، چاہے وہ دریائے نیل کے مقبرے ہوں، چاہے دجلہ اور فرات کے، چاہے اسکینڈی نیویا کے چاہے پیرو کی چٹانوں کے، ان میں ہر جگہ کام کرنے والے اوزاروں کا ایک خزانہ ہے، جو ہر قبر کے اندر دفن کیا ہوا ملتا ہے۔ اگر نمایش اور تفریح کی ایک چیز مثلاً بانسری یا کوئی قیمتی زیور ملتا ہے تو اُس کے مقابلے میں بیسیوں کارآمد اوزار بھی ملتے ہیں۔

یونانیوں کے اوزار:

ارسطو نے مندرجۂ ذیل اوزاروں کا ذکر کیا ہے: بیرم اور دھڑا، تولنے کا کانٹا، چمٹی، پچر، دُھری چیر اور دُھرا۔ بیلن، پہیہ اور چرخی، گراری۔ کمھار کا چاک، گوپھن، دندانے دار پہیے۔ پیچ سے وہ واقف نہیں تھا۔ یہ اُس کے بعد تین سو قبل مسیح میں مصر سے یونان آیا۔ بریسٹیڈ کا دعوا ہے کہ مصر کی طرح یونان میں بھی ایک ”صنعتی انقلاب“ ہوا تھا اور اس کی بھی ایک صدی ایسی تھی، جس میں مادّی ترقی غیر معمولی تیزی کے ساتھ ہوئی۔ لیکن جب اُس کا گہرا مطالعہ کیا جاتا ہے تو معلوم ہوتا ہے کہ یہ دراصل صنعتی انقلاب نہیں تھا بلکہ تجارتی انقلاب تھا۔ تجارت کو اس زمانے میں خوب ترقی ہوئی۔ زر اور ساکھ سے کام لیا جانے لگا مکھن اور انڈے بیچنے والے لوگ پشتینی رئیسوں کی برابری کرنے لگے، جو دست کاریاں گھر گھر رائج تھیں، ان کو وسیع کر کے کارخانوں کی شکل

دے دی گئی اور اُن میں آزاد کاریگروں کی جگہ غلاموں سے کام لیا جانے لگا۔ زرہ اور ہتھیاروں کی قیمت تیزی کے ساتھ گر گئی۔ نہایت زبردست سہ تختہ جنگی جہاز تعمیر کیے گئے جن میں چپّو چلانے والے غلاموں کی تین قطاریں رکھی جاتی تھیں۔ لیکن چوں کہ یونان میں پچاس لاکھ آزاد آدمیوں کے مقابلے میں ایک کروڑ بیس لاکھ غلام تھے۔ اس لیے محنت بچانے والی ایجادوں کی نہ ضرورت محسوس کی گئی اور نہ انھیں ایجاد کیا گیا۔ فان لون نے ایک کلیہ یا قانون بنایا ہے کہ "ایک ملک میں جتنے زیادہ غلام ہوں گے، اُتنی ہی وہاں مشین کی ترقی کم ہوگی۔" (اس سے برٹرانڈ رسل کا وہ مشہور قانون بھی یاد آجاتا ہے کہ جہازراں لوگوں میں مذہبی عقیدے کی شدت اُتنی ہی زیادہ ہوگی، جتنے ان کے جہاز چھوٹے ہوں گے) فان لون نے اپنے اس دعوے کے ثبوت میں امریکہ کی مثال کو پیش کیا ہے کہ اس مُلک کی شمالی ریاستوں میں جہاں غلامی کا رواج نہیں تھا، انیسویں صدی کے پہلے ساٹھ سالوں میں بہت زیادہ نئی مشینوں کے پیٹنٹ حاصل کیے گئے۔ لیکن جنوبی ریاستوں میں جہاں غلامی کا رواج بہت تھا، نئی مشینوں کے پیٹنٹ بہت کم لیے گئے۔ فان لون کا یہ پختہ خیال ہے کہ یونانیوں اور رومیوں میں ایجاد کا مادّہ قدیم مصریوں سے بھی کم تھا اور اس کی وجہ یہ تھی کہ ان کے ہاں غلامی کا رواج مصر سے زیادہ تھا۔ مصر اور عراق کے لوگ صرف فصلوں کے بیچ میں کسانوں کو بیگار میں پکڑ کر بُلوایا کرتے تھے اور اُن سے زبردستی کام لیتے تھے۔ لیکن یونان اور روم میں غلام مستقل طور پر اپنے آقا کی ملکیت میں شامل ہُوا کرتے تھے۔

زینوفن کہتا ہے: "جن حرفوں کو لوگ کمینوں کا کام سمجھتے ہیں ان کے ذلیل سمجھنے کے لیے معقول وجہ موجود ہے۔ ان سے کام کرنے والوں اور کام لینے والوں دونوں کے جسم یکساں طور پر بالکل برباد ہو جاتے ہیں کیوں کہ یہ لوگ مجبور ہوتے ہیں کہ یا تو بیٹھ کر زندگی گزاریں یا گھر کے اندر بڑی تعداد میں اکٹھے رہیں یا آگ کے سامنے دن بھر بیٹھے رہیں۔ پھر جب لوگوں کے جسم کمزور ہو جاتے ہیں تو ان کی روحیں اس سے زیادہ بیمار ہو جاتی ہیں۔ ان کمینوں کے پیشوں میں فرصت کا کوئی وقت بالکل نہیں ہوتا اور جماعتی اور شہری زندگی میں شرکت کے لیے یہ ایک رکاوٹ ثابت ہوتے ہیں۔ چناں چہ ان پیشوں میں جو لوگ مصروف ہوتے ہیں، وہ دوست کی حیثیت سے بُرے ثابت ہوتے ہیں اور مُلک کی مدافعت کے کام میں کوئی خاص دل چسپی نہیں لیتے۔" اس کو دیکھ کر یہ خیال ہوتا ہے کہ اگر زینوفن ہنری فورڈ کا مہمان ہوتا تو اُسے کچھ خوشی نہ ہوتی۔ ارشمیدس بھی سائنس کو عملی اغراض کے لیے استعمال کرنے میں اس کی ذلت سمجھتا تھا۔ گو اِس سلسلے میں اس کا ایک کارنامہ یاد رکھنے کے لائق ہے کہ اس کے فوجی انجنوں نے تین سال تک سیراکیوز میں رومیوں کو داخل نہیں ہونے دیا۔ جہاں تک خالص سائنس کا تعلق ہے، اس میں تو یونانیوں نے تھوڑا بہت کام جاری رکھا لیکن انجنوں اور مشینوں کو ترقی دینے کے ذلیل کام کو انھوں نے اس وقت تک شروع نہیں کیا جب تک کہ اسکندریہ کے بڑے کتب خانے کی شان دار عمارت بن کر تیار نہیں ہو گئی یعنی پری کلیس کے زمانے سے جسے یونانیوں کا عہدِ زرین کہا جاتا ہے سیکڑوں سال بعد تک۔ لیکن اس کلیے کا ایک

استثنا قابلِ ذکر ہے جس کا پتا ایک فقرے سے چلتا ہے جو اب تک رائج ہے۔ایک ڈرامانگار نے اپنے پلاٹ میں ایک ایسی پیچیدہ صورت حال پیدا کی کہ اس کا انسانی کوشش سے حل کرنا ناممکن ہوگیا۔اس نے اس موقع پر ایک ایکٹر کو دیوتا کے لباس میں دم کلہ کے ذریعے اسٹیج پر اُتار دیا اور اس دیوتا کا نام "مشین سے آنے والا دیوتا" پڑگیا۔

رومیوں کے اوزار

اوزاروں کے ایجاد کرنے کے سلسلے میں رومیوں کے کارنامے یونانیوں سے مجموعی طور پر بہتر ہیں۔ ان کی انجینیری کا فن خاص طور پر زیادہ ترقی یافتہ تھا۔لیکن فان لون کے قانون کو غلط ثابت کرنے کی انھوں نے بھی کوئی کوشش نہیں کی۔ انھوں نے قوتِ محرکہ سے چلنے والا کوئی انجن ایجاد نہیں کیا اور کام کے اوزاروں میں کوئی اہم تبدیلی پیدا نہیں کی۔شہنشاہِ وس پا ثریاں کو سرکاری مصارف میں کفایت کا بہت شوق تھا۔لیکن اس کے باوجود جب اُس کو ایک ایسی مشین کا ڈھانچہ دکھایا گیا جس سے تعمیر کے کام کو کم خرچ پر کیا جاسکتا تھا تو اُس نے اس کو خرید کر تباہ کر دیا۔ پلائنی ایک نہایت ابتدائی قسم کی فصل کاٹنے والی مشین کا ذکر کرتا ہے، جسے بیل چلاتے تھے اور بڑے بڑے ہموار کھیتوں میں اس سے کام لیا جاتا تھا۔ یہ ایک بہت بڑی اور بھونڈی قسم کی مشین تھی لیکن اس کی ساخت میں تین سو سال تک یعنی پہلی صدی عیسوی سے چوتھی صدی عیسوی تک کوئی تبدیلی نہیں کی گئی۔ ڈیڈرائٹ[۵۱] اور روم میں جو فرق ہے، اس کے ظاہر کرنے

[۵۱] ہنری فورڈ کا بسایا ہوا شہر۔

کا اس سے بہتر کوئی دُوسرا طریقہ نہیں ہوسکتا۔

تاریخ کے آغاز سے پہلے غلّے کو دو پتھروں کے بیچ میں رکھ کر پیسا جاتا تھا۔ پھر نیچے کے پتھّر کو چھیل کر کچھ اُتھلا رکھّا جانے لگا یعنی اُسے سِل کی شکل دے دی گئی اور اُوپر کے پتھّر کو بٹّے کی صوُرت کا بنایا جانے لگا۔ رُومیوں نے پہلی دفعہ دو سو قبل مسیح میں آٹا پیسنے کی چکّی کو ایجاد کیا اور اس سے غلّہ پیسنے کے کام میں ایک انقلاب واقع ہوگیا۔ اس میں نیچے کا پتھر فرش پر رکھا رہتا تھا اور گول شکل کا ہوتا تھا اور اس کا اُوپر کا رُخ محدّب ہوتا تھا جس کے اندر بیچ میں ایک کھونٹی لگی رہتی تھی۔ اس کے اُوپر اُتنے ہی قطر کا مجوّف چکّی کا پاٹ کھونٹی سے ہلکا دیا جاتا تھا۔ اُوپر کے پاٹ کو ایک مٹھیا کے ذریعے جو اس کے باہری سرے پر لگی ہوتی تھی، گھمایا جاتا تھا اس سے غلّہ پِس جاتا تھا اور پسنے کے بعد خود بہ خود دونوں پتھروں کے درمیان سے نکلتا رہتا تھا۔ رُومیوں نے پانچ فٹ تک کے قطر کی چکّیاں بنائی تھیں۔ بعض وقت یہ ان پتھروں کو ایک بہتے ہوئے دریا کے اُوپر رکھ دیتے تھے اور پانی سے چلنے والے پہیے کے ذریعے انھیں چلایا کرتے تھے۔ اس کا بھی تحریری ثبوت موجود ہے کہ رُومیوں کے تھیٹروں میں نگاہ سے اوجھل ہوجانے والے اور گھومنے والے شہ نشین ہُوا کرتے تھے۔ اس کے علاوہ ایسی جادو کی مشینیں تھیں جن سے رُوما کے بڑے سرکس میں شیروں اور عیسائی مذہب کے پادریوں کو ڈرایا جاتا تھا۔

کنکریٹ کو مضبوط کرنے کے لیے وہ جلے ہوے ٹائل استعمال کیا

کرتے تھے۔ رومیوں کے پُل، سڑکیں اور پانی کی نالیاں اور بندرگاہیں واقعی اُن کے زبردست کارنامے تھے اور ان کی اہمیت اس لیے اور بھی زیادہ ہو جاتی ہے کہ یہ ایسے زمانے میں بنائی گئی تھیں، جب کہ تعمیر کا کام صحیح تخمینے کے مطابق نہیں بلکہ محض اٹکل سے اور بھدّے اور ابتدائی قسم کے اوزاروں کی مدد سے کیا جاتا تھا۔ رومیوں کو اس بات کا علم نہیں تھا کہ پانی بہنے کی رفتار کو ایک نل کے اندر کس طرح ناپا جا سکتا ہے۔ ان کی حکومت کے ابتدائی زمانے میں فلسطین میں ایک سُرنگ گیارہ سو فٹ لانبی بنائی گئی۔ چوں کہ اس کی تعمیر کو دونوں سروں سے شروع کیا گیا تھا اور پہلے سے کوئی پیمائش نہیں کی گئی تھی اس لیے اس کے دونوں سرے سترہ سو فٹ کی مسافت طے کرنے کے بعد ایک دوسرے سے ملے اور یہ چیز اس لیے اور بھی زیادہ قابلِ افسوس معلوم ہوتی ہے کہ اُن دنوں چٹانوں کے توڑنے کا طریقہ یہ تھا کہ پہلے تو آگ کو خوب روشن کر کے چٹانوں کو تپایا جاتا اور پھر ایک دم اُس پر ٹھنڈا پانی ڈال دیا جاتا جس سے وہ چٹخ جاتی تھی۔

پانی کو جانچنے کے دو طریقے وٹرووی اس نے لکھے ہیں: ”ان لوگوں کو دیکھو جو پانی پیتے ہیں۔ اگر ان کا جسم مضبوط ہے، رنگ میں تازگی پائی جاتی ہے، پاؤں ٹھیک ہیں اور آنکھیں چُندھی نہیں ہیں تو پانی اچھا ہے۔“ کنواں کھودنے سے پہلے پانی کے سوت کا پتا چلانے کے لیے وہ لکھتا ہے کہ: ”جہاں پانی کی تلاش ہو، وہاں آدمی کو اوندھا لیٹ جانا چاہیے اس طرح کہ اس کی ٹھوڑی زمین پر ٹِک

جائے۔ اس طرح لیٹنے سے اس کی نظر اوپر کی طرف نہیں اُٹھے گی بلکہ ٹھیک مقام پر جمی رہے گی۔ ایسی حالت میں جہاں سے ہوا میں ابخرات اُٹھتے ہوئے نظر آئیں، اُسی جگہ کھودنا چاہیے کیوں یہ چیز خشک زمین میں نظر نہیں آتی۔"

سچ پوچھیے تو رومیوں کو اپنی دماغی قوّت، نئی ایجادوں میں صرف کرنے کی ضرورت بھی نہیں تھی کیوں کہ جہاں کہیں اُن کی فوجیں جاتی تھیں، وہ دو طرح کے قیدی اپنے ساتھ ضرور لاتی تھیں۔ایک حسین عورتیں دوسرے ماہر دست کار۔

اسکندریہ کا ہیرو :-

ہیرو وہ شخص ہے جس کا حریف قوتِ ایجاد میں صرف لیونارڈو ہی گزرا ہے۔ واٹ نے اپنا بھاپ کا انجن نیوکومن کے انجن کو دیکھ کر بنایا تھا لیکن ہیرو نے اپنا پہلا بھاپ کا انجن خالص اپنی ذاتی کوشش سے بنایا۔ یہ ایک عام بات ہے کہ بڑے موجدوں کی تعریف اُن کے استحقاق سے زیادہ کی جاتی ہے۔ ورنہ حقیقت یہ ہے کہ یہ لوگ چھوٹے چھوٹے آدمیوں کے کندھوں پر کھڑے ہو کر اتنے اونچے مقام پر پہنچتے ہیں۔ لیکن ایک تو ہیرو اور دوسرے لیونارڈو ایسے موجد ہیں کہ جہاں تک ہمیں علم ہے، انھیں اس کلیے سے مستثنا سمجھا جا سکتا ہے۔ ان دونوں کا تخیل جہاں تک پہنچتا تھا، اس کا ساتھ اس زمانے کے لُہار نہیں دے سکتے تھے اس لیے وہ عملی ایجادوں کی شکل بہت کم اختیار کر سکا۔ فولاد سازی کے فن میں ترقی ہو جانے کی وجہ ہی سے واٹ ان لوگوں

سے بازی لے جا سکا کیوں کہ اس کو ایک لہار مل گیا تھا، جس نے لوہے کی ایک ایسی نلکی ایجاد کر دی جو کھلا ہو جانے کی صورت میں نہیں ٹوٹتی تھی۔

ہیرو کے بارے میں ہماری واقفیت کا ذریعہ اس کی تصنیف نیوماٹیکا ہے، جو اسکندریہ میں پہلی صدی قبل مسیح میں شائع کی گئی تھی اور جس کا ترجمہ انگریزی زبان میں ۱۸۵۱ء میں کیا گیا۔ اُس کے صفحات کے مطالعے سے یہ بات ثابت ہو جاتی ہے کہ وہ بھاپ کے عام خواص و افعال سے واقف تھا۔ سلنڈر اور پسٹن، سہ رُخی ٹونٹی اور کھل مندن کے استعمال سے واقف تھا۔ وہ ایک ایسے حرارت کے انجن کا ذکر کرتا ہے، جسے اُس نے بنایا تھا اور "الوپیلہ" (AELOPILE) نام رکھا تھا۔ یہ ایک سادہ قسم کا چرخ تھا، جس کی شکل دھات کے کھوکھلے گولے کی سی تھی اور محوروں پہ ٹکا ہوا تھا۔ ایک کے اندر سے بھاپ داخل ہوتی اور دو مڑی ہوئی نلکیوں میں سے ہو کر باہر نکلتی تھی۔ جب گولے کے اندر سے بھاپ باہر نکلتی تھی تو وہ حرکت کرنے لگتا تھا اور اسی اعتبار سے اس آلے کو ابتدائی محرّک کے نام سے موسوم کیا جا سکتا ہے۔ ہیرو نے پیمایش کے بہت سے آلوں کا بھی ذکر کیا ہے جن میں سے ایک آبی سطح پیما تھا۔ اس میں پیچ اور دندانے دار پہیّے لگے ہوئے تھے۔ اس نے ایک قاعدہ نل میں پانی کے بہاؤ کو ناپنے کے لیے بھی بنایا تھا لیکن رومیوں نے ۴۵۰ کیلومیٹر لانبی پانی کی کاریز بنانے کے باوجود اس کا کوئی استعمال نہیں کیا۔

اس نے مندر کے دروازوں کو کھولنے اور بند کرنے کے لیے بھی ایک پُراسرار طریقہ نکالا جس میں گرم ہوا سے کام لیا جاتا تھا۔ ایک کھوکھلی

قربان گاہ میں آگ کو روشن کیا جاتا تھا۔ گرمی سے ہوا پھیلتی تھی اور یہ ہوا ایک نیچے کے برتن سے پانی کو نکال کر ایک ڈول میں پہنچا دیتی تھی۔ ڈول وزنی ہو جانے کی وجہ سے نیچے اترنا شروع کرتا اور ایک چرخی کی زنجیر کے ذریعے سے دروازہ کھل جاتا تھا۔ جب آگ بجھ جاتی تو پانی سائفن کے اصول پر ڈول سے باہر آجاتا تھا اور دروازہ بند ہو جاتا تھا۔ اسی اصول سے کام لے کر ایک فوارہ بھی بنایا گیا تھا۔ غرض یہ کام تھے، جو ہیرو کے انجن سے لیے جاتے تھے۔ یہ محض کھلونے تھے اور ان سے انسانی مشقت میں کوئی کفایت نہیں ہوتی تھی۔ انھیں عقیدت مند لوگ حیرت سے دیکھتے تھے اور سمجھتے تھے کہ دروازے کو دیوتا کھولتے اور بند کرتے ہیں۔ اسی قسم کے طریقوں سے شراب دیوتاؤں پر چڑھائی جاتی تھی اور برنجی مورتوں کو حرکت دی جاتی تھی۔ اژدہوں کے منہ سے پھنکار نکلتی تھی۔ درختوں سے گانے کی آواز پیدا کرائی جاتی تھی۔ چراغ کی بتیاں خود بہ خود ترش جاتی تھیں۔

جب نیوماٹیکا کا ترجمہ انگریزی زبان میں نکلا تو مارکوئیس آف ووسٹر اور ڈاکٹر پاپن نے ہیرو کے اصولوں کا مطالعہ کیا اور اپنے تجربوں کے ذریعے سے واٹ کے انجن کے لیے زمین تیار کردی۔ ہیرو اور پاپن کے درمیان سترہ سو سال کی مدت حائل ہے۔ لیکن اس پورے زمانے میں سوائے توپ کے کوئی دوسرا ابتدائی محرک ایجاد نہیں کیا گیا لیونارڈو نے ضرور کاغذ پر انجنوں کے کچھ نقشوں کو تیار کیا تھا لیکن عملی طور پر اس طویل مدت کے دوران میں لوگوں نے ہیرو کے انجنوں

کو بھی کھو دیا بلکہ اُن کی یاد تک کو بھلا دیا۔

عہدِ وسطیٰ کے انجن

جب تک ارسطو کے فلسفے کا زور رہا، ایجاد و اختراع رُکی رہی یہاں تک کہ رومیوں کی بنائی ہوئی نالیاں بھی ٹوٹ پھوٹ کر برابر ہوگئیں۔ ارسطو علم سے عملی فائدہ اُٹھانے کو بے کار سمجھتا تھا۔ یونان کے ایک آزاد شہری کے لیے "کمین لوگوں کی تمام صنعت و حرفت" حقیر شے تھی۔ عہدِ وسطیٰ کے کلیسا نے بھی آدمی کی نظر کو دنیا کی چیزوں سے ہٹا کر عقبیٰ کی چیزوں کی طرف لگا دیا تھا۔ لیکن اس کے باوجود میکانکی قابلیت بالکل فنا نہیں ہوئی۔ جب کسی مُرتد سے اقرار کفر کرانا ہوتا تھا تو اس کی زبان کھلوانے کے لیے بعض نہایت دل چسپ اوزار اور مشینیں استعمال میں لائی جاتی تھیں۔ مثلاً شکنجہ، انگوٹھے کے دبانے کے پیچ، زنبور وغیرہ اور وہ خوف ناک آلۂ تعذیب جسے "لوہے والی" کہتے تھے۔ اور وہ چکر جس پر آدمی کو لپیٹ کر چپٹا اور ٹکڑے ٹکڑے کر ڈالتے تھے، حقیقت میں کلیسائی محتسب علم تشریح اور مشین دونوں کے بڑے ماہر ہوا کرتے تھے کہ جس عضو کو تکلیف دینی ہوتی، اس کے لیے ویسے ہی قسم کی نہایت سخت ایذا پہنچانے والی مشین ایجاد کرلیا کرتے تھے۔ ان کی منجھی ہوئی کوششوں کے سامنے انقلاب فرانس کی "گلوتین" بہت بھدا اوزار نظر آتی ہے۔

اُس زمانے کی ایک اور بیش بہا مشین "عصمت کی پیٹی" تھی، جس کے ذریعے سے عورتوں کی ناقص اور کم زور فطرت کو مضبوط

اور ناقابلِ تسخیر بنانے کے لیے ایک فولادی انوکھے قسم کی کل کمر سے
باندھ دی جاتی تھی، جس میں تالا لگا کر اور چابی اپنے ہمراہ لے کر شوہر
یعنی مالک اطمینان اور بے فکری کے ساتھ جنگ میں شریک ہونے کے
لیے چلا جایا کرتا تھا۔ لڑائی کے موقع پر اپنی جان کی حفاظت کے
لیے یہی شوہر اپنے جسم پر پچاس سے نوے پاؤنڈ تک کا وزنی زرہ
بکتر پہنے رہتا تھا۔ ہنری ہشتم کا جو زرہ بکتر ٹاور آف لندن میں
موجود ہے اس کا وزن چورانوے پاؤنڈ ہے۔ سر سے لے کر پاؤں کی
انگلیوں کے پوروں تک کی حفاظت کے لیے زرہ بنائی جاتی تھی اور
اس کے تمام حصوں کو نہایت پیچیدہ اور دل چسپ طریقے پر ایک
دوسرے سے جوڑا جاتا تھا۔ لیکن اس کے دیکھنے والے لوگوں کا
بیان ہے کہ زرہ بکتر جتنا لڑنے والے سورما کو ہر قسم کی جسمانی گزند
سے محفوظ رکھتا تھا، اتنا ہی اپنے دشمنوں کو نقصان پہنچانے سے
بھی باز رکھتا تھا۔ اس زمانے میں قلعوں کا محاصرہ کرنے اور ان کا
تحفظ کرنے کے لیے بھی بعض نہایت دل چسپ آلوں کا استعمال کیا
جاتا تھا مثلاً پتھر پھینکنے والے منجنیق، فلاخن، دبّابے یا فصیل شکن
دُھرمٹ اور رباط یا چلنے والی چوبی برج جن کو فصیل کے برابر لا کے
حملہ کرنے والی فوج کو محصورین تک پہنچایا جاتا تھا۔

دُنیا کے ایک اور علاقے میں عبادت کو ترقی دینے کے لیے
ایک مشین ایجاد کی گئی تھی۔ تبّت کے بدھ مت کے پیرووں نے
کچھ صدیاں گزرتی ہیں، ایک دُعا کا چکر ایجاد کیا تھا۔ اس میں ایک نلکی
ہوتی تھی جسے کاغذ کے ٹکڑوں سے منڈھ دیا جاتا تھا اور اس پر

" اوم مانی پدمے ہیوم " نہایت خوش نما حرفوں میں لکھا رہتا تھا۔ اس نلکی کو ایک ڈوری کے ذریعے ہلایا جاتا تھا۔ اور اِس ہلانے سے لکھی ہوئی دُعا عبادت کرنے والے کے سامنے بائیں سے دائیں کی طرف گھوم کر پہنچ جاتی تھی۔ اس طرح گھمانا خاص اہمیت رکھتا تھا کیوں کہ ڈوری کو مخالف سمت میں چکر دینا گناہِ کبیرہ سمجھا جاتا تھا۔ مغربی دُنیا نے بھی دُعا کے چکّر کا استعمال کیا، لیکن اس کی شکل اور کام کو بدل دیا۔ وہاں کے گرجے کی چھت سے ایک پہیہ لٹکا دیا جاتا تھا اور ایک زنجیر کے ذریعے سے اُسے گھمانا شروع کرتے۔ جب وہ ٹھہرتا تھا تو اہل معرفت اس کی شکل کو دیکھ کر پہچان لیتے تھے کہ خدا کی طرف سے دُعا کا کیا جواب دیا گیا۔ مونٹے کارلے کے قمارخانے میں اس پہیے کی پوجا آج بھی کی جاتی ہے لیکن اس کے پجاریوں کا شمار مقدس لوگوں میں نہیں کیا جاتا۔

عہدِ وسطیٰ کے لوگ بقاے قوت کے قانون سے ناواقف تھے اور افسوس ہے کہ اس کے نہ جاننے کی وجہ سے اکثر مفکروں اور طالب علموں نے بے اندازہ وقت دائمی حرکت کا راز دریافت کرنے کی کوشش میں ضائع کیا اور وہ ایک ایسی مشین بنانا چاہتے تھے جو ایک دفعہ حرکت دینے کے بعد ہمیشہ خود بہ خود چلتی رہے۔ اس سلسلے میں سیکڑوں کوششیں کی گئیں۔ ڈرکس نے صرف ان کوششوں کو بیان کرنے کے لیے دو جلدوں میں ایک کتاب لکھی ہے۔ انھی کوششوں میں ایک کھو کھلے پہیے کا نمونہ بھی ہے جس میں ایسے مڑے ہوئے آرے

لگائے گئے ہیں، جن کے درمیان سیسے کی گولیاں چلتی پھرتی رہتی ہیں
نظریہ یہ ہی کہ جب اس پہیے کو ایک دفعہ گھما دیا جائے تو گولیاں
آروں کے ساتھ ساتھ دوڑنے لگیں گی اور اُن پر اتنا دباؤ ڈالتی
رہیں گی جس سے پہیہ غیر محدود مُدّت تک گردش کرتا رہے۔ لیکن نہ تو آج
تک ایسا ہُوا اور نہ ہونے کا امکان ہی۔ موجودہ زمانے کی بہترین چوڑیوں
پر جب ایک چھ سو پونڈ وزنی پہیے کو چڑھایا جاتا ہی تو اسے ایک
ہلکی ریشمی رومال سے اتنی تیز حرکت دی جا سکتی ہی کہ وہ کئی گھنٹے
تک برابر گردش کرتا رہے۔ اسی کو دائمی حرکت کہیں تو کہہ سکتے ہیں،
ورنہ اس کے علاوہ کوئی اور دوسری دائمی حرکت ابھی تک پیدا
نہیں کی جا سکی ہی۔

سائنس کی شروعات :۔

جب عرب کے لوگ اسپین میں آنا شروع ہوئے تو وہ اپنے
ساتھ خمیدہ تلوار ہی نہیں لائے بلکہ یورپ کے عہدِ وسطیٰ کے لیے علم
کی ہَوا کا ایک تازہ جھونکا بھی لائے۔ ان کے علمی کارناموں میں
ذیل کی چیزیں خاص طور پر لائق ذکر ہیں :۔ سائنس کی تحقیق کا مقداری
طریقہ، ریاضی کے صحیح پیمایش کے اصول، عربی ہندسے خصوصاً صفر جو
سب سے زیادہ قابلِ قدر چیز ہی، علمِ ہیئت کے ابتدائی اصول، الجبرا،
پیمایش کے آلات اور پرکار۔ پوپ سلویسٹر ثانی (پیدایش ۹۴۰ء) یورپ
کے لوگوں میں پہلا شخص تھا جس نے ان نئے علوم سے فائدہ اُٹھایا۔ اس
نے اسپین میں عربوں کی سائنس کی تعلیم پائی اور رائمس کے مشہور اسکول

کا صدر بن گیا۔ اسی نے سب سے پہلی بار عربی ہندسوں کو استعمال کرنا شروع کیا اور اس نے ایک گھڑی بھی ایجاد کی۔ اس کی ان بدعتوں کی وجہ سے لوگ اس کے بارے میں یہ شبہ کرنے لگے تھے کہ اس کا شیطان کے ساتھ کچھ ساز باز ہے۔

سنہ ۱۲۱۴ء میں روجر بیکن پیدا ہوا۔ یہ شخص دوسرے لوگوں سے کہیں زیادہ سائنس کا بانی کہلانے کا مستحق ہے۔ اس نے اس فلسفہ کے خلاف جس کا اس زمانے میں دور دورہ تھا، علم بغاوت بلند کیا یعنی اس نے ارسطو اور اس کی تصنیفوں پر حملے کرکے اپنی آس پاس کی دنیا میں ہلچل مچادی۔ اس نے آزاد علمی تحقیقات کے حق میں دلیلیں پیش کیں اور اس پر زور دیا کہ خالی قیاس آرائی کے بجائے حساب وشمار کی بنیاد پر قوانین فطرت کو معلوم کرنے کی کوشش کرنی چاہیے۔ اس نے محدب شیشے میں ترمیم کرکے خوردبین میں استعمال کیا۔ ہوائی جہاز، دخانی جہاز، موٹر گاڑی اور جھولا پل کا تخیل ان کے ایجاد ہونے سے بہت پہلے پیش کیا۔ مذہبی طبقے کی نگاہ میں اس کے یہ تمام کام ناپاک اور مردود قرار دیے گئے۔ اس پر جادوگری کا الزام لگایا گیا اور اسے اس الحاد کی وجہ سے دس سال جیل خانے میں صرف کرنا پڑے۔ لیکن کلیسا اور روح ارسطو کے اقتدار کے باوجود لوگوں کے ذہنوں میں بیداری پیدا ہونی شروع ہوگئی اور انھوں نے اس کام کو دوبارہ اپنے ہاتھ میں لے لیا جس کی دو ہزار سال پہلے مصریوں نے طرح ڈالی تھی۔

قطب نما کو بہتر بنایا گیا اور جہازرانی کے فن میں باقاعدگی پیدا

کی گئی۔ محدب شیشے سے بہت سے کام لیے جانے لگے۔ ۱۳۲۶ء میں فلارنس میں ایک توپ ڈھالی گئی۔ عرب اگرچہ بارود سے واقف تھے اور چینی اُن سے بہت پہلے اسے جانتے تھے، لیکن عملی پیمانے پر آتشیں ہتیاروں کو ترقی دینے کا کام مغرب ہی میں شروع ہوا۔ اس کا ابتدائی اثر بلاشبہ بہت اچھا نکلا۔ ۱۵۰۰ء تک یہ بات سب پر ظاہر ہوگئی کہ قلعوں کی دیواریں اور نوّے پاؤنڈ وزنی زرہ بکتر اس نئے انجن کے پسٹن کے مقابلے میں بالکل بے بس ثابت ہوتے ہیں۔ بعض مُستند علما کے نزدیک، جاگیری نظام کی کمر کو دراصل اسی اندرونی ایندھن کے انجن نے توڑا۔ ۱۴۵۶ء میں بائبل پہلی بار چھاپی گئی اور چھاپے کی مشین جس کی ابتدا اس زمانے میں ہوئی، اپنے زبردست اثرات کے لحاظ سے بارود سے کم ثابت نہیں ہوئی۔

لیکن غالباً ان سب سے زیادہ اہم ایجاد گھڑی کی تھی۔ انسان نے جتنی مشینیں ایجاد کی ہیں، ان سب میں یہ ایجاد بہت سے اعتبارات سے سب سے زیادہ مہتم بالشان ہے۔ کنکارڈ کے ایک فلسفی نے تو اس کی اچھائیوں اور بُرائیوں کا موازنہ کرنے کے بعد ہمیں متنبہ کیا کہ قبل اس کے کہ موقع ہاتھ سے نکلے، ہمیں چاہیے کہ اپنی گھڑیوں کو چھت پر سے پھینک دیں۔ جیسا کہ ہم پہلے باب میں بتا چکے ہیں، ایرےووِن کا ہیرو جس کے خلاف الزام یہ تھا کہ اس کے پاس سے گھڑی برآمد ہوئی، قتل کی سزا سے بال بال ہی بچا۔ گھڑی کے ہمہ گیر اثر کے بارے میں اگر اس کے بعد بھی آپ کے دل میں کوئی شبہ باقی رہے تو چند روز گھڑی کے بغیر گزار کر دیکھیے۔

یورپ میں مشین سے چلنے والی گھڑیاں دسویں صدی عیسوی میں بننے لگی تھیں اور بیکن کے زمانے میں خاصی عام بھی ہو چکی تھیں۔ سترہویں صدی میں انگلستان کے ہر خوش حال گھر میں گھڑی موجود تھی۔ ان کی وجہ سے انسان کی عادتوں میں بڑی زبردست تبدیلی پیدا ہو گئی فاصلے کی تقسیمیں اکثر صورتوں میں وقت کی تقسیمیں بن گئیں۔ ریلوں پر جگہوں کے فاصلے کا اندازہ میلوں کی بجائے منٹوں کے فرق سے کیا جانے لگا۔ مثلاً یہ کہا جاتا ہے " میں شہر سے ایک گھنٹے کے فاصلے پر رہتا ہوں"۔ روس اور مشرقی ملکوں کے لوگ ابھی تک گھڑی کے عادی نہیں بنے ہیں اور یہی وجہ ہے کہ وہ اکثر دیر سے پہنچتے ہیں اور آنے کے بعد اتنی دیر تک ٹھیرتے ہیں گویا وہ چھٹی منا رہے ہیں۔ اُن کے کھانے کے اوقات میں بھی کوئی باقاعدگی اور انضباط نہیں ہے۔ ان کی تمام عادتیں اُن کے اندرونی احساسات کی پابند ہوتی ہیں اور گھڑی کی متحرک سوئی کا اُن پر کوئی اثر نہیں پڑتا لیکن اُس کے مقابلے میں مغرب کے لوگوں کے بارے میں لوئیس مم فورڈ کے اس بیان کو دیکھیے جس میں ونڈہم لوئیس پر تنقید کرتے ہوئے اس نے کہا ہے کہ ہماری فنونِ لطیفہ کی تنقید بھی اب گھڑی کو معیار بنا کر کی جانے لگی ہے۔ موسیقی ہمارا خاص فنِ لطیف اِس لیے ہے کہ اُس کی آوازیں بھی گھڑی کی سی حرکت پائی جاتی ہے۔ ہم اپنے اخبار اور میگزین وقت پر نکالتے ہیں، چاہے ان کے اندر کوئی معقول بات ہو یا نہ ہو (اور عام طور پر نہیں ہوتی) وضع اور فیشن بھی منٹ منٹ کے حساب سے بدلتے رہتے ہیں۔ ہمارا اُجرت کا نظام ٹھوس کام کی جگہ صرف گھنٹوں پر مبنی نظر آتا

ہے۔ لیکن جہاں وقت کے نظام کی یہ برائیاں ہیں، وہاں یہ بات بھی ہے کہ اگر وقت کا یہ عنصر ہماری زندگی میں موجود نہ ہوتا تو ہم نہ طبیعیات کے علم میں ترقی کر سکتے، نہ ہمارے بھاپ کے انجن ہیرو کے کھلونوں سے آگے بڑھ سکتے اور نہ ہمارے ایک ارب گھوڑوں کی طاقت ہمیں ملتی علمِ طبیعیات کا اگر تجزیہ کیا جائے تو وہ وقت، مقام اور وزن کی پیمایش کے علاوہ اور کچھ نہ نکلے گا۔

تاریخ کی سب سے زیادہ نمایشی گھڑیاں اس وقت بنائی گئیں جب یورپ نے بیکن کی باتوں کی طرف توجہ کرنی شروع کی۔ آج بھی اُنھیں پُرانی سراؤں میں لگا ہوا دیکھا جا سکتا ہے۔ اُن کے اندر ڈائل پر ڈائل لگے ہوئے ہیں اور فرشتوں، پرندوں، کام دیو اور عیسائی ولیوں کی جیتی جاگتی تصویریں بنی ہوئی ہیں۔ گھڑی جیسے چھوٹے کھلونوں کے بنانے میں بھی اس زمانے میں خوب ترقی کی گئی۔ پندرھویں صدی کے ان ماہر گھڑی سازوں کی صناعی نے ضرور بھاپ کے اس انجن بنانے والے کے لیے جس کی طرف آخر میں مجبور ہو کر واٹ کو رجوع کرنا پڑا تھا، راستہ ہموار کیا اور اس کے لیے اوزار تیار کر دیے۔

لیونارڈو

روجر بیکن نے جو چراغ روشن کیا تھا، وہ وقتاً فوقتاً بھڑکتا رہا لیکن جیسے جیسے صدیاں گزرتی گئیں، اس کی روشنی تیز ہوتی چلی گئی۔ یہاں تک کہ نشاۃ الثانیہ کے زمانے میں اُس کی روشنی سے شاہ راہیں جگمگا اٹھیں۔ سنہ۱۴۵۰ کے بعد اٹلی کے انجنیروں نے کاغذ پر حساب لگانا اور پیمایش کرنا

شروع کر دی۔ اب بڑے وزن اُٹھانے کے لیے انھوں نے ڈھلواں سطح سے کام لینا چھوڑ دیا اور اُس کی جگہ وزن اُٹھانے والی کلیں مثلاً ویسے ہی جر ثقیل، چرخی، دم کلہ وغیرہ بنانا شروع کر دیے جیسے آج کل تعمیر کے چھوٹے کاموں میں استعمال کیے جاتے ہیں۔ لیکن لیونارڈو کا کام، جسے آدمیوں میں عظیم ترین شخصیت اور انجنیروں میں سب سے بڑا انجنیر سمجھا جا سکتا ہے، اسی جگہ پر ختم نہیں ہوا بلکہ اُس نے ایسی ایسی چیزوں کے نقشے بنائے جن کی آج بیسویں صدی میں بھی صرف ایک جھلک ہی دیکھی جا سکی ہے۔ اس کے کارناموں کو ذہن نشین کرانے کی بہترین صورت یہ ہے کہ ان سادہ مشینوں کی جن سے اس کی یادداشتیں بھری پڑی ہیں، خالی ایک فہرست دے دی جائے۔ یہ کاپیاں محض اپنے نقشوں کے لحاظ سے فن نقاشی کا ایک بہت بڑا خزانہ ہیں۔ لیونارڈو کے نقشوں میں اس کی شخصیت کا اس درجہ عکس پایا جاتا ہے کہ اگر آپ قدیم انجنیری کے نقشوں کا مطالعہ کر رہے ہوں تو آپ کو مصنّف کا نام دیکھے بغیر یہ پتا چلانے میں کوئی دِقّت نہیں ہوگی کہ کون سا نقشہ لیونارڈو کا بنایا ہوا ہے۔

اس نے ستاروں کی گردش کا حال کوپرنیکس سے پہلے بتایا اور کشش کا حال نیوٹن سے پہلے۔

اس نے اس بات کو سوچ لیا تھا کہ زمین گردش کرتی ہے۔

اُس نے دریافت کر لیا تھا کہ چاند گرہن کے سائے میں زمین ہی کی پرچھائیں نظر آتی ہے۔

اس نے معدوم حیوانوں کے کچھ آثار دیکھ کر اُن کی پوری تصویریں

بنائیں۔

اس نے پانی کی سالماتی ساخت کا تجزیہ کیا۔

اس نے لہروں کی حرکت کے بارے میں ایک نظریہ بنایا اور نور و حرارت کے تموّجی نظریے کو بھی وضع کیا۔

اس نے اٹلی میں پہلی مرتبہ جمع اور تفریق کے نشانوں کو رائج کیا۔

اس نے کثیر الاضلاع کی ساخت کا مطالعہ کیا۔

اُس نے یہ نتیجہ نکالا کہ آگ جب جلتی ہے تو اس عمل کے ذریعے ہوا کے ایک عنصر کو ہضم کر جاتی ہے۔

اس نے ڈھلواں سطح پر چلنے والے بیرم کے اصول مرتب کیے اور نہروں کے بھرنے کے لیے پانی کی جس مقدار کی ضرورت ہوتی ہے، اُس کے معلوم کرنے کے گُر بنائے۔

اس نے ہوا کی کثافت کو ناپا۔

اس نے آتش گیر (پھٹنے والی) چیزوں کے اجزا کی ساخت کا بہت وسیع مطالعہ کیا۔

اس نے جوار بھاٹے کو سورج کی کشش کا نتیجہ قرار دیا۔

اس نے مقیاس الہوا کو ایجاد کیا اور مقیاس الحرارت بنانے کی تجویز سوچی۔

اس نے پرکار اور ترازو کو بہتر بنایا۔

اس نے مشین کے کئی ضروری پرزے استعمال کیے مثلاً کیم، گیر، ورم، راچیٹ، سپراکٹ اور زنجیر۔

مقام کرارا کی سنگِ مرمر کی کھان میں اس کا ایجاد کیا ہوا پتھر

کاٹنے کا آرا اب تک استعمال کیا جاتا ہے۔

اُس نے دُخانی کشتی، دُخانی پمپ اور دُخانی توپ کے نقشے تیار کیے۔

اس نے بحری ترسنے، غوطہ خوری کے آلات اور اوّلین محافظِ جان ایجاد کیے۔

اس نے گھومنے والی گِرنی، اٹھاؤ پنج، قوتِ محرّکہ سے چلنے والا ہتھوڑا، دم کلہ، دھاگا پرونے والی مشین، مسل کاٹنے والی مشین، رسّی بنانے والی مشین، خراد، رندہ، سوراخ کرنے والی مشین، مشین سے چلنے والا آرا، خراد کی ٹیک، موڑنے والی مشین، بہت سے کپڑے ایک ساتھ کاٹنے والی مشین، مشین سے چلنے والے کرگھے، دریا کی تہ سے کیچڑ نکالنے والی مشین، لوہے کی پٹیوں کو کھینچنے اور لپیٹنے والی مشین کے نقشے بنائے۔

اس کو سوئیوں پر سان رکھنے والی اور سونا کوٹنے والی ایسی مشینوں کا علم تھا جو خود بہ خود چل سکتی تھیں۔

اس نے ایک ایسے آلے کا نقشہ تیار کیا جو اس تار کو سان پر چڑھا سکتا تھا جسے روشنی کو منحرف کرنے والے محدب شیشوں کے بنانے کے سلسلے میں استعمال کیا جاتا تھا۔

اس نے گوپھن، منجنیق، چرخی سے جھکائی جانے والی کمان، دیوار پر چڑھنے اور اُسے مسمار کرنے کی مشین، نال کے اندر بارود بھرنے والی توپ، توپ ہٹانے کی گاڑی، کئی نالیوں کی بندوق کے نقشے بنائے۔

وہ ہوائی چھتری کے استعمال کو جانتا تھا۔

اُس نے ہوائی جہاز کے نقشے بنائے اور اسی طرح کی اور دوسری کلوں اور پُرزوں کے خاکے تیّار کیے۔ مثلاً اور نی تھوپٹرس اور ہیلی کوپٹرس۔

لیکن چوں کہ وہ یہ عقدہ حل نہیں کرسکا کہ کس طرح لوہا کما کر اس کو ایک سطح کے اندر جوڑا جاسکتا ہے، اس لیے مشین کا دوَر آنے میں اور دو صدی کی مدّت درکار ہوئی ——

وینس کی کارگزاریاں

رُوما نے اپنی دولت کو لوٹ کر حاصل کیا لیکن وینس نے اُسے تجارت سے پیدا کیا اور اس طرح خریدار اور تاجر دونوں ضرر سے محفوظ رہے۔ اسپین نے پھر اپنی نوآبادیوں کو لوٹا اس لیے اس کی موت پیرٹ میں پیرو کا بہت زیادہ سونا ٹھونس لینے کی وجہ سے واقع ہوئی۔ لیکن انگلستان نے وینس کی پیروی کی اور وہ خوش حال ہوگیا بلکہ یہ مُلک تو تجارت کے معاملے میں وینس کے دولت مند تاجروں سے بھی بازی لے گیا۔ وینس کا تجارتی مال تو صرف ریشم اور گرم مسالے تک محدود تھا۔ لیکن انگلستان نے عوام کے استعمال کی چیزوں یعنی چائے، گڑ، تنباکو اور شکر کو اپنے جہازوں میں لانا لے جانا شروع کردیا۔ "انگلستان کا تجارتی مال، محلوں اور گرجا گھروں کے لیے نہیں بلکہ شہر کے گلی کوچوں اور دیہات کے جھونپڑوں کے لیے ہوتا تھا۔" اس تجارت نے تہذیب کی اشاعت کے ساتھ ساتھ دو اور نہایت اہم خدمتیں انجام دیں۔ ایک طرف تو اس نے انگلستان

کے لوگوں میں خوش تدبیری اور اختراع پسندی کو ترقی دی اور دوسری طرف اس نے قوت محرکہ کو خوب زیادہ استعمال کرنے کا نہایت شدومد کے ساتھ تقاضا کرنا شروع کیا۔ یہ تقاضا کچھ تو نقل وحمل کو ترقی دینے کے لیے کیا گیا۔ اور کچھ ان سستے کپڑوں کے بنانے کے لیے جن کی بازار میں مانگ پائی جاتی تھی۔ یورپ کی نشاۃ الثانیہ کی تحریک نے اوزاروں کو خوب ترقی دی تھی اور اُس زمانے کے لوگ اس میدان میں اہل عرب اور اہلِ مشرق سے بازی لے گئے تھے۔ لوہے کی دھنکیوں کو اُن روئی دھننے والوں نے استعمال کرنا شروع کر دیا تھا جو فلورنس کے پیشہ وروں کی پنچایت سے وابستہ تھے۔ بلونا میں سوت کاتنے والی مشینوں اور نورمبرگ میں کاغذ کی مشینوں کو پانی کی قوت سے چلایا جانے لگا تھا۔ انگلستان میں غلامی کا رواج نہیں تھا۔ اس کے علاوہ یہاں کے تاجروں کا ترقی پزیر طبقہ کسی ایسے فلسفے کا بالکل روادار نہ ہوا جس کی وجہ سے صنعت و تجارت کے پیشوں کو جن سے یہ لوگ خود اپنی روزی کماتے تھے، نیچے درجے کا سمجھ کر ذلت کی نگاہ سے دیکھا جاتا۔ اس لیے ایک ایسے ابتدائی محرک کے نمودار ہونے کا وقت آگیا تھا جس سے پانی کے مقابلے میں زیادہ آسانی کے ساتھ ہر جگہ کام لیا جا سکتا، جو ہوا کے مقابلے میں کم متلون ہوتا اور ہیرو کے کھلونوں سے زیادہ مفید ہوتا۔ چنانچہ یہ ابتدائی محرک ایجاد کیا گیا۔

چوتھا باب

نئے زمانے میں مشین کی ترقّی (۱)

عام طور پر لوگوں کا یہ خیال ہی کہ جیمس واٹ نے بھاپ کے انجن کو ایجاد کیا اور قصہ اس طرح بیان کیا جاتا ہی کہ بچپنے میں جب وہ انگیٹھی کے پاس بیٹھا کیتلی میں پانی گرم کر رہا تھا اور بھاپ سے ڈھکنا ہل رہا تھا تو اُس کے دل میں بھاپ کے انجن کو بنانے کی خواہش پیدا ہوئی۔ لیکن یہ دونوں بیان سراسر غلط ہیں۔ جیمس واٹ نے بھاپ کا انجن خود ایجاد نہیں کیا بلکہ ایک ایجاد جو موجود تھی، اُسے اُس نے ترقی دی اور اُس نے اپنا پہلا تجربہ اُس وقت شروع کیا جب اُس کی عمر اٹھائیس برس کی تھی۔ لیکن اس میں کوئی شک نہیں کہ یہ اس کا ایک بڑا کارنامہ ہی کہ اس نے بھاپ کے انجن کو ایک بھونڈی، بےتُکی اور نکمّی چیز سے ایک ایسی نہایت کارآمد مشین میں تبدیل کر دیا، جس سے آج انسان کی بےشمار محنت کو بچانے کا کام لیا جاتا ہی۔ اُس کے اسی کارنامے کی وجہ سے اُسے بجا طور پر صنعتی انقلاب کا معمارِ اوّل سمجھا جاتا ہی اور اُس کے نام پر قوت ناپنے کے معیار کا نام "واٹ" رکھا گیا ہی۔

۱۶۹۸ء میں ٹامس ساورے نے پمپ کے ذریعے پانی کھینچنے کے

لیے ایک انجن ایجاد کیا تھا جس میں بھاپ کا استعمال، پمپ کے اندر خلا پیدا کرنے کے لیے کیا جاتا تھا۔ اُس کی یہ ایجاد اُن بہت سے تجربوں کا آخری نتیجہ تھی، جو اسکندریہ کے قدیم یونانی مصنف ہیرو کی کتاب کے ترجمے کو پڑھ کر کیے گئے تھے۔ ساورے نے اپنی اس ایجاد کا نام "کان کنوں کا رفیق یا آگ کے ذریعے پانی نکالنے والا انجن" رکھا تھا۔ اس کے کچھ سال بعد نیوکومن نے ایک بڑے شہتیر کو بھی فضائی انجن کے ذریعے آگے پیچھے ہلانا شروع کر دیا۔ ساورے کے انجن سے ایک فوارے کو چلایا جاتا تھا اور نیوکومن کے انجن سے جب اس کا بائلر پھٹتا نہیں تھا اور کھل مندن پگھل نہیں جاتی تھی، کوئلے کی کان سے تھوڑا سا پانی بہت منّت اور خوشامد کے بعد نکالا جا سکتا تھا (لیکن کان کنوں کے اس "رفیق" کی رسائی بس بیس فٹ تک تھی) دونوں انجنوں کے چلانے کے لیے بہت زیادہ ایندھن صرف کرنے کی ضرورت ہوتی تھی۔

نوجوان واٹ کو مشینوں کی مرمّت کرنے کا بڑا خدا داد ملکہ تھا۔ اُس کا پیشہ تو ریاضی کے اوزار بنانا تھا لیکن یہ مشین کا ہر قسم کا کام کر سکتا تھا۔ گانا وہ نہیں جانتا تھا لیکن اگر کوئی بگڑا ہوا باجہ اس کے پاس آتا تھا تو وہ نہ صرف مرمّت کر دیتا تھا بلکہ اس کی آواز کو پہلے سے بہتر بنا دیتا تھا۔ ایک مرتبہ ترنگ میں آکر اس نے ایک نہایت عمدہ ستار بنا ڈالا۔ جب اُس کی عمر تیس سال سے کم تھی تو ایک مرتبہ اُس کے پاس نیوکومن کا انجن مرمّت کے لیے آیا۔ یہ جب سے گلاسگو یونی ورسٹی میں لگا تھا، کبھی بھی ٹھیک طرح نہیں چلا تھا۔ مرمّت کرتے

وقت واٹ کو سلنڈر کے مسئلے پر غور کرنے کا موقع ملا۔ سلنڈر میں خلا پیدا کرنے کے لیے پہلے اُسے بھاپ سے گرم اور بعد میں پانی سے ٹھنڈا کرنا پڑتا تھا۔ اُس نے سوچا کہ کیا بھاپ کو پانی بنانے کے لیے اس سے بہتر کوئی اور تدبیر نہیں ہوسکتی کہ ہر چند سکنڈ کے بعد خلا پیدا کرنے کے لیے گرم گرم سلنڈر پر فوراً ٹھنڈے پانی کی پچکاری ماری جائے اور اس طرح سلنڈر کو کم زور کیا جائے۔ ۱۷۶۵ء کے موسم بہار میں اتوار کی ایک شام کو جب وہ گالف ہاؤس کی طرف گلاسگو کے سبزے پر سے ہوکر جا رہا تھا اُسے اپنے سوال کا جواب مل گیا، جواب یہ تھا کہ بھاپ کو ٹھنڈا کرنے کے لیے کیوں نہ ایک دوسرا برتن استعمال کیا جائے تاکہ سلنڈر کو اپنی جگہ پورے وقت گرم رکھا جاسکے۔ اس نے اپنے اس خیال کو عملی جامہ پہنانا شروع کیا اور بہت جلد اُس نے دھات کا ایک دوسرا برتن بنا لیا جس میں بھاپ باقاعدگی کے ساتھ جانے اور ٹھنڈی ہوکر پانی بننے لگی اور سلنڈر کو مستقل طور پر گرم رکھا جانے لگا اور اس طرح کوئلے کی کم مقدار سے بہت زیادہ کام لینا ممکن ہوگیا [تھرموڈائنمکس (حرکیات حرارت) کے صحیح قوانین کا پتا اس کے بہت سال بعد کیلون نے لگایا۔] بھاپ کو پانی بنانے والے اِس نئے "کنڈنسر" نے اپنا کام ٹھیک طرح تو نہیں کیا لیکن بہرحال اس بات کا امکان ثابت ہوگیا اور اسٹیم انجن اِس ایجاد کی وجہ سے چل نکلا اور واٹ کو دائمی شہرت حاصل ہوگئی۔ لیکن واٹ نے تجربے کے سلسلے کو نہیں چھوڑا۔ اس ایجاد کے علاوہ اس سلسلے کی اور بہت سی دلچسپ ایجادیں اور

ترقیاں اس نے کیں۔

واٹ نے اپنا پہلا پیٹنٹ ۱۷۶۹ء میں لیا۔لیکن اس کا پہلا کام یاب انجن ۱۷۷۶ء تک شروع نہیں ہوا۔جس سال امریکہ کی نوآبادیوں نے اپنی آزادی کا اعلان کیا،اُسی سال اس کے انجن نے ایک منٹ میں چودہ چوٹیں لگانی شروع کیں۔لیکن جلد ہی یعنی ۱۸۰۰ء تک اس کے انجن معدنوں، صفارخانوں (فاؤنڈریز) کپڑے اور کاغذ کے کارخانوں میں استعمال کیے جانے لگے اور ان کا تجربہ گاڑیوں اور کشتیوں پر بھی کیا جانے لگا۔

لیکن واٹ کو بڑے دباؤ پر بھاپ کو استعمال کرنے کی ہمت کبھی نہیں ہوئی۔کیوں کہ بھاپ کو دبا کر رکھنے والے برتنوں کے بنانے اور جوڑنے کے فن نے ابھی زیادہ ترقی نہیں کی تھی۔یہی وجہ ہے کہ اُس کے انجن بہت بڑے، بہت شور کرنے والے خوف ناک، عجیب الخلقت سی چیز نظر آتے تھے۔انجن کے ابتدائی نمونوں میں پسٹن آسمان کی طرف اُچھلتا تھا اور ایک بڑے شہتیر کو آگے پیچھے ہلایا کرتا تھا۔کچھ عرصے بعد واٹ نے اپنے انجن کے شور کو کم کرنے کی کوشش کی لیکن اُسے کوئی کام یابی نہیں ہوئی۔وہ خود لکھتا ہے:-

"اس وقت انجن کی رفتار اُن لوگوں کے لیے جو تشدد، حجم اور خوف ناک شور کو پسند کرتے ہیں، چاہے وہ انجن پر اعتقاد رکھتے ہوں یا نہ رکھتے ہوں، بہت زیادہ قابلِ اطمینان ہے۔میں نے ایک دو مرتبہ انجن میں ایسی ترمیم کی جس سے اس کی چوٹیں زرا آہستہ لگیں اور کم شور پیدا کریں۔لیکن

مسٹر "ب" کو اس وقت تک نیند ہی نہیں آتی، جب تک
انجن خوب شور نہ کرے۔ اِس لیے اب میں نے معاملے کو
انجن والے ہی پر چھوڑ دیا ہو"۔

اس بیان سے معلوم ہوتا ہو کہ اُس زمانے کے بہت سے آدمیوں نے انجن کو ایک ایمان و اعتقاد کا مسئلہ بنالیا تھا اور جب ایک دفعہ ایک دیوتا پر ایمان لے آئے تو پھر اُس کے مظاہر جتنے ہول ناک ہوں، اُن کے نزدیک وہ اتنا ہی زیادہ پسندیدہ بنتا گیا۔

صنعتی انقلاب کی ابتدا انگلستان ہی میں کیوں ہوئی

یہ ہم پہلے بیان کر چکے ہیں کہ صنعتی انقلاب کی پہلی چنگاریاں عربوں نے بکھیری تھیں، جب وہ اسپین میں اپنے عربی ہندسوں اور صحیح صحیح ناپنے کے آلات کے ساتھ وارد ہوے تھے یہ بھی ہم بیان کر چکے ہیں کہ پوپ سلوسٹر ثانی، روجر بیکن، اور لیونارڈو نے ان بجھتی ہوئی چنگاریوں کو ہوا دے کر روشن رکھا تھا۔ اٹلی، فرانس اور نیتھرلینڈ میں اُن کی وجہ سے آگ خوب روشن ہوگئی تھی لیکن انگلستان میں اس آگ کا شعلہ اور دھنواں اس زور سے اُٹھا کہ آسمان تک پہنچ گیا۔ سرکاری طور پر صنعتی انقلاب انگلستان ہی میں پیدا ہوا اور کم سے کم ایک سو سال تک یہی ملک اُس کا ممتاز نگہبان بنا رہا۔ جب امریکہ کے منتشر کسان اُنھی اوزاروں سے کھیتی کا کام انجام دے رہے تھے، جنھیں قدیم مصریوں نے ایجاد کیا تھا اور اپنا غلّہ دریا کے کنارے پتھر کی پن چکیوں میں پسوانے کے لیے لے جاتے تھے، اس وقت برمنگھم

اور مانچسٹر اپنی گرجتی فیکٹریوں کی وجہ سے عظیم الشان شہروں کی شکل اختیار کرتے جارہے تھے۔

دُنیا کے اس خاص خطّے میں، اس خاص زمانے میں۔ یعنی شمالی انگلستان میں اٹھارویں صدی کے وسط میں۔ یہ انقلاب کیوں واقع ہوا؟ اس کے اسباب کا مکمّل پتا تو غالباً کبھی بھی نہ چل سکے گا لیکن مُستند محققوں نے جن اسباب کو بیان کیا ہے ان میں سے چند کا خلاصہ ذیل میں درج کیا جاتا ہے:-

۱۔ سائنس کی تحقیقات کی ترقی۔ آرام کرسی کی خیال آرائیوں کی جگہ اعدادی شہادت کی تلاش۔ عہدِ وسطیٰ کی روایت پرستی کا زوال۔

۲۔ پیمایش کے علم کی ترقی۔ خاص کر جہازرانی کی ترقی کی وجہ سے پیمائش کے آلات کی صحت اور تعداد میں ترقی مثلاً گھڑی، مزولہ (کوآدرنٹ) قطب نما، سطح پیما، دُوربین وغیرہ

۳۔ دھات کے کام میں زیادہ نفاست کا پیدا ہوجانا۔

۴۔ سخت کاموں کے لیے غلاموں کے کسی طبقے کا موجود نہ ہونا۔

۵۔ پنچایتی پابندیوں اور کمپنیوں کا خاتمہ۔ معاشی آزادی کی ترقی جس نے انفرادی اقدام کی قدر و قیمت کو بڑھا دیا۔

۶۔ سرمایے کی افراط ان منافعوں کی وجہ سے جو اسپین، ہالینڈ اور ہنسا لیگ کو، بحری تجارت سے بے دخل کرکے، انگلستان کے تاجروں نے کمائے۔

۷۔ زر کے ایک مستحکم نظام کا انگلستان میں موجود ہونا جس کی بُنیاد

نئی دُنیا کے اس سونے پر رکھی گئی تھی جس کے حاصل کرنے کے سب مصارف اسپین کو برداشت کرنے پڑے تھے۔

۸ ۔ جزیرہ ہونے کا فائدہ جس کی وجہ سے انگلستان کی سرزمین جنگوں کی تباہی اور ہلاکت خیزی سے محفوظ رہی۔

۹ ۔ یورپ کے دوسرے مُلکوں کے مقابلے میں اندرونی سیاسی استحکام کا بلند درجے پر انگلستان میں موجود ہونا اور تمدنی یکسانیت کے معیار کا بھی بلند ہونا۔

۱۰ ۔ آزاد مزدوروں کے ایک طبقے کا چک بندی کے ان قوانین کی وجہ سے، جنھوں نے کسانوں کو اُن کے آبائی کھیتوں سے بے دخل کر دیا تھا، کثیر تعداد میں پیدا ہو جانا۔

۱۱ ۔ کوئلہ، لوہے اور پانی کی قوت کا مشترکہ طور پر شمالی انگلستان میں موجود ہونا۔

۱۲ ۔ اچھی سڑکوں اور نہروں کا جال بچھا ہونا جس سے تجارت اور نقل وحمل میں بہت سہولت ہو گئی۔

۱۳ ۔ فضا کا مرطوب ہونا جو پارچہ بافی کے لیے موزوں ہوتی ہے۔

۱۴ ۔ کپڑے کی مائل بہ ترقی صنعت کا پہلے سے بڑے پیمانے پر منظم ہونا اور موٹے، مضبوط کپڑے کا پیدا کیا جانا جو ہاتھ کے مقابلے میں مشین پر تیار کیے جانے کے لیے زیادہ موزوں ہے۔

۱۵ ۔ سب سے آخر میں لیکن سب سے اہم انگلستان کے سستے مال کے لیے جو عوام کے استعمال کے لیے تیار کیا جاتا تھا، سارے دُنیا کے مُلکوں میں ایک نفع بخش طلب کا موجود ہونا۔

انجن کا رواج دُنیا میں اس لیے نہیں ہوا کہ اس سے غیر دلچسپ محنت کی سختیوں کو دُور کرنا منظور تھا یا کسی شہنشاہ کے لیے کوئی محل تعمیر کرنا تھا یا ویران و بنجر زمینوں کی آب پاشی کا انتظام کرنا تھا بلکہ اس کا رواج محض اس لیے ہوا کہ انگریز تاجروں کو اس سے نفع ملنے کی امید تھی۔ وہ باہر کی منڈیوں میں سستا کپڑا بیچنا اور اس تجارت سے اپنا نفع بڑھانا چاہتے تھے۔ انجن سے جماعت کی اگر کوئی خدمت ہوئی تو وہ محض ضمنی طریقے پر ہوئی اور آج بھی تمام منافقانہ گفتگو کے باوجود دُنیا کے زیادہ تر ملکوں میں انجن کا استعمال اسی نفع طلبی کے جذبے کے تحت کیا جا رہا ہے۔

اس زمانے میں عوام کے ذہن بھی مشین کی حیرت ناک ایجادوں کے لیے تیار ہو گئے تھے۔ انھیں نہ صرف اُن کے دیکھنے کا شوق پیدا ہو گیا تھا بلکہ اُن کی حوصلہ افزائی بھی کرنے لگے تھے۔ جب سلوسٹر ثانی نے گھڑی بنانی چاہی تھی تو عام طور پر یہ شُبہ کیا گیا تھا کہ اُس کا شیطان کے ساتھ کچھ ساز باز ہے۔ لیکن واٹ اور دُوسرے موجدوں کے دیکھنے کے لیے بڑے مجمعے اکٹھے ہوتے تھے اور جب وہ قریب سے گزرتے تھے تو ان کے لیے تالیاں بجائی جاتی تھیں. اور گردن بلند کرکے ان کو دیکھنے کی کوشش کی جاتی تھی ۱۷۶۵ء میں ونڈرفل میگزین نکلنا شرُوع ہوا۔ اسے ہمارے موجودہ پاپلر سائنس اور پاپلر میکانکس کا دادا سمجھنا چاہیے۔ "ہوائی سکوُنیات کے تجربوں" مثلاً غُبّاروں، بغیر گھوڑے کی گاڑیوں، پن ڈبکیوں وغیرہ کو دیکھنے سے پبلک میں بڑا ہیجان پیدا ہو جاتا تھا۔ ۱۷۷۲ء میں لندن میں مسٹر کاکس کے عجائب خانے میں ۲۲ نمایشی

ایجادیں موجود تھیں۔ میں ان کی فہرست کی کچھ تفصیلات کو ذیل میں نقل کرتا ہوں:۔

پندرھویں نمبر کی چیز ایک گھڑی ہے جو ایک بڑے اور شان دار شامیانے کے نیچے ایک مستطیل مینار کی صورت میں ہے۔ اس اندر بہت زیادہ آرایش و زیبایش کی گئی ہے اور بے حد مختلف قسم کی حرکتیں پائی جاتی ہیں۔ یہ ایک بیش قیمت تصویر خانے میں ایک میز پر رکھی ہوئی ہے ...... میز پر ایک ہاتھی مینار کے گرد چکر لگاتا رہتا ہے۔ اُس ہاتھی کی پیٹھ پر ایک سونے کا قلعہ ہے قلعے کے اندر ایک عجیب و غریب گھڑی ہے، جس کے تین چہرے ہیں۔ قلعے کی چھت پر خود بہ خود حرکت کرنے والی مورتیں ہیں، جو بارہ گھنٹوں سے مختلف قسم کے سُر نکالتی رہتی ہیں۔ اس سرود خانے کے اوپر ایک مورت ہے جو گھنٹے اور چوتھائی گھنٹے کے خاتمے پر گھنٹی بجاتی رہتی ہے۔ اس کے اوپر متحرک ستاروں کا ایک اہرام ہے۔ یہ اہرام چار شوخ رنگ کی مچھلیوں پر جاکر ختم ہوتا ہے۔ اس کے وسط میں ایک زندہ اژدہا ہے جو ایک شوخ رنگ مچھلی کے مُنہ میں موتی ڈالتا رہتا ہے اور اپنے پروں کو بھی ساتھ ہی ساتھ ہلاتا رہتا ہے۔

روئی

واٹ کے انجن کا استعمال سب سے پہلے کپڑے کی صنعت میں شروع کیا گیا۔ لیکن یہاں اس بات کو ہرگز نہ بُھلانا چاہیے کہ مشینیں انجن سے پہلے بن چکی تھیں اور ان میں سے بعض ۲۵ سال سے برابر کام کر رہی تھیں۔ سنہ۱۷۰۰ع میں تو ضرور انگلستان میں کاتنے اور بُننے کے طریقے بالکل ویسے ہی تھے، جیسے مصر میں پانچ ہزار قبل مسیح میں تھے۔ لیکن ۱۷۳۸ع میں کے نے

کپڑا بُننے کے لیے اپنی متحرک نلکی (فلائی شٹل) ایجاد کی اور اس کے بعد سے ایجادوں کا ایک غیر مختتم سلسلہ شروع ہوگیا۔ متحرک نلکی کے ایجاد ہوجانے کے بعد صرف ایک آدمی جولاہے کے گھٹے پر بیٹھ کر تنہا کام کو جاری رکھ سکتا تھا۔ اب بانے کی نلکی کو ایک طرف سے دوسری طرف تانے میں پرو کر نکالنے کے لیے دو آدمیوں کی ضرورت باقی نہیں رہی۔ یہ ایجاد بہت جلد تمام انگلستان کے کپڑا بُننے والے لوگوں میں پھیل گئی۔ نتیجہ یہ ہوا کہ کپڑا سوت کے مقابلے میں زیادہ تیزی کے ساتھ تیار کیا جانے لگا اور کاتنے والے بُننے والوں سے بہت پیچھے رہ گئے۔ اس کمی کو پورا کرنے کے لیے کاتنے کے طریقوں میں تبدیلی کرنا نہایت ضروری ہوگیا، چناں چہ صنعتی انقلاب کا اگر تجزیہ کیا جائے تو اس کے سوا کچھ نہیں نکلے گا کہ اس کے ذریعے سے مشین کی ان نسبتی پس ماندگیوں کو تیزی سے دُور کیا گیا جو ایک نہ ایک نئی ایجاد کے پیدا ہونے سے برابر نمایاں ہوتی رہیں۔

۱۷۶۴ء میں ہارگریوز نے کاتنے کی جینی مشین کو ایجاد کیا جس سے چرخے کے ایک پہیے سے آٹھ تکلوں کو اور بعد میں سو تکلوں کو چلایا جانے لگا۔ اس کے بعد آرک رائٹ نے اپنا رولر اسپننگ فریم ایجاد کیا جسے پانی کی قوت سے چلایا جاتا تھا اور جس کی وجہ سے کاتنے کا کام جھونپڑیوں سے نکل کر فیکٹریوں میں پہنچ گیا۔ اس کے بعد دس سال کے اندر اندر کرامپٹن نے جینی اور فریم کا ایک مرکب تیار کیا جسے اسپننگ میول کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے اور اس سے پہلے سے زیادہ باریک اور مضبوط سوت تیار کیا جانے لگا۔

ان تین ایجادوں کی وجہ سے کاتنے کے کام میں بننے کے مقابلے

میں جو کوتاہی پیدا ہوئی تھی، وہ دور ہو گئی بلکہ اب بُننے والے کاتنے والوں کا ساتھ دینے سے عاجز آ گئے اور اب ایجاد کا رُخ دوبارہ کرگھوں کی طرف کیا گیا۔ کنٹ کے ایک پادری ڈاکٹر ایڈمنٹ کارٹ رائٹ نے جنھیں ریاضی کے مطالعے کا شوق تھا، پانی کی قوت سے چلنے والا ایک کرگھا ایجاد کیا۔ یہ دیکھنے میں بہت بھدّی شکل کا تھا لیکن اس سے ان اصولوں کا پتا چل گیا جن کی بُنیاد پر بعد میں بہت جلد زیادہ بہتر کرگھا بنایا جا سکا۔ اب کپڑا بُننے والے لوگ بھی فیکٹریوں میں جانے کے لیے مجبور ہو گئے لیکن اس کے باوجود سنہ۱۸۲۰ء تک ہاتھ سے کپڑا بُننے والوں نے فیکٹریوں کے ساتھ مقابلے کو جاری رکھا۔ اس کے بعد البتہ ہاتھ سے کپڑا بُننے والا کوئی شخص نہ رہا اور سب ملوں میں پہنچ کر کام کرنے کے لیے مجبور ہو گئے۔

بہر نوع، ڈاکٹر کرامپٹن کی اس ایجاد کے بعد کاتنے والے اور بُننے والے برابر آ گئے لیکن اب ان کے کام میں روئی کی کمی کی وجہ سے رُکاوٹ ہونے لگی۔ اس کوتاہی کو ایک امریکن موجد نے دور کیا اور ایلی وہٹنی نے اپنی بنولا نکالنے والی مشین کو ایجاد کر کے ایجاد کے حلقے کو مکمل کر دیا۔ جتنی روئی کو سو حبشی غلام توڑتے تھے، اُس کے بنولے ایک آدمی وہٹنی کی مشین پر نکال کر رکھ دیتا تھا۔ چناں چہ روئی کی کاشت کی توسیع میں جو ایک رکاوٹ تھی، وہ بھی باقی نہیں رہی اور اب روئی کی پیداوار اور کپڑے کی صنعت دونوں تیزی کے ساتھ بڑھنے لگیں۔

غرض روئی کے کپڑے کا حلقہ مکمل ہو گیا اور روئی کے صاف کرنے، کاتنے، بُننے اور چھاپنے میں ایک توازن قائم ہو گیا۔ (چھاپنے

کے سلسلے میں بل نے ۱۷۸۳ء میں ایک نیا طریقہ ایجاد کیا تھا) روئی کی صنعت کا مرکز ہندستان سے منتقل ہوکر انگلستان پہنچ گیا۔ لیکن محض اس منتقلی سے صنعتی انقلاب پیدا نہیں ہوسکتا تھا کیوں کہ تاریخ میں ایسا بارہا ہوا ہی کہ صنعت ایک ملک سے منتقل ہوکر دوسرے مُلک میں چلی گئی ہی۔ ان نئی ایجاد شدہ مشینوں کی وجہ سے بھی کوئی صنعتی انقلاب پیدا نہیں ہوسکتا تھا۔ انھیں ہاتھ سے یا بہتے ہوے پانی کی قوت سے چلایا جاتا تھا اِس لیے ان کی رفتار کی تیزی محدود تھی۔ ان سے جو مال تیّار ہوتا تھا، اس کی مقدار پہلے سے بہت زیادہ تھی لیکن ایک نئی دُنیا پیدا کرنے کے لیے ان کے اندر بہت زیادہ تیز رفتاری پیدا کرنے کی ضرورت تھی۔ دوگنی تین گنی نہیں بلکہ اس سے بھی بہت زیادہ۔ اس تیز رفتاری کے پیدا کرنے کے لیے ایسی آگ چاہیے تھی جس کی روشنی دُنیا نے پہلے نہ خشکی پر دیکھی تھی نہ سمندر میں اور یہ جیمز واٹ کے انجن نے مہیّا کردی —— واٹ کے انجن کو ۱۷۸۵ء میں سب سے پہلے ان مشینوں کو چلانے کے لیے استعمال کیا گیا اور اسی سال سے صنعتی انقلاب سرکاری طور پر شروع ہوگیا۔

اون کی صنعت میں بھی سوتی صنعت کی مشینوں کو ضروری ترمیم کے ساتھ بہت جلد رائج کر دیا گیا۔ بعض انجنیروں کا خیال ہی کہ سب سے حیرت انگیز مشین "آٹومیٹک وولن اسپننگ میول" ہی جس میں بُننے والے کو اس بات کے دیکھنے کی بھی ضرورت نہیں ہوتی کہ اس کے بلانے کی نلکی میں دھاگا موجود ہی یا نہیں ہی۔ غرض ایجادوں کا یہ سلسلہ یونہی چلتا رہا یہاں تک کہ ۱۸۵۰ء میں یہ بتایا گیا کہ "موجودہ

کاتنے والی مشین آٹھ سو مختلف ایجادوں کا نتیجہ ہے"۔ اس سے یہ بات صاف طور پر ظاہر ہو جاتی ہے کہ ایجاد و اختراع کا کام عام طور پر جماعتی کوشش کا نتیجہ ہوتا ہے اور کچھ مصنف اپنی تحریروں میں ڈرامے کا رنگ پیدا کرنے کے لیے چند غیر معمولی افراد کے نام کے ساتھ ایجادوں کو جو منسوب کرتے رہتے ہیں، وہ کس قدر غلط بات ہوتی ہے۔ واٹ جیسی قابلیت کا شخص بھی اگر تنہا ہوتا تو شاید گانے کے اوزاروں پر ہی تجربہ کرتا رہتا۔ لیکن اگر واٹ نہ بھی پیدا ہوتا تو بھی سنہ ۱۸۰۰ء تک کوئی نہ کوئی دوسرا شخص ضرور کنڈنسر کو ایجاد کرنے میں کامیاب ہو جاتا۔

لوہا اور لوہے کے گھوڑے :-

یہاں تک تو ہم نے ان ایجادوں کا خاص طور پر ذکر کیا، جنھوں نے کپڑے کی صنعت میں ایک انقلاب پیدا کر دیا ہے۔ لیکن تکلوں اور کرگھوں کی نئی ایجادوں نے صنعتی انقلاب کے شروع کرنے میں چاہے کتنی ہی مدد کیوں نہ دی ہو مگر اس کو انھوں نے تکمیل تک ہرگز نہیں پہنچایا۔ آج تک کسی مصنف نے اس دور کو پارچہ بافی کے دور کے نام سے موسوم نہیں کیا، اگرچہ اس کے اور بہت سے نام رکھے گئے ہیں مثلاً لوہے کا دور، بھاپ کا دور، کوئلے کا دور، مشین کا دور۔ اب حال میں کچھ اور نام بھی لیے جانے لگے ہیں یعنی معدنی تیل کا دور، بجلی کا دور، موٹر کا دور۔ غالباً ہمارے زمانے میں اس کا نام ہوائی پرواز کا دور بھی ہو جائے گا۔ ان تمام ناموں کی تائید میں کچھ باتیں ضرور کہی جا سکتی ہیں۔ لیکن اس کا جو نام سب سے زیادہ موزوں ہے،

وہ قوت کا دوَر ہی ہی اور اس نام کے اندر سب ہی چیزیں واٹ کی ایجاد سے لے کر ڈیزل کی ایجاد تک آجاتی ہیں۔

اب اگر قوتِ محرکہ پیدا کرنے والے انجن کو صنعتی انقلاب کا ہیرو تسلیم کرلیا جائے تو پھر یہ بھی ضرور ماننا پڑے گا کہ اُس کے ماں اور باپ، کوئلہ اور لوہا ہیں اور یہ تینوں مل کر مادّیت کی تثلیث کو قائم کرتے ہیں۔ ان تینوں نے اپنے ملاپ کی بے شمار صورتیں نکال کر اور ایک دوسرے کی ترقی پر باہم اثر ڈال کر اُس ایک ارب گھوڑوں کی طاقت کو پیدا کیا ہی جو آج نئے زمانے کے لوگوں کی خدمت پر مامور ہی یا اُن کے قابو سے باہر ہوکر اُنھیں نہ معلوم کہاں لیے جارہی ہی۔

انجن کے لیے کوئلے کی کانوں نے غذا مہیّا کی۔ اس کے معاوضے میں اس نے کوئلے کی کانوں سے پانی کھینچ کر باہر پھینکا۔ کوئلے کو غاروں سے اُٹھاکر جہاں اُسے کھود کر نکالا جاتا تھا، اوپر سطحِ زمین تک پہنچایا اور ریل اور پانی کی کشتیوں کے ذریعے سے انھیں اُن ٹھکانوں تک پہنچایا، جہاں اُن کی ضرورت تھی۔ پھر کوئلے نے لوہے کو پگھلایا اور اُس سے تیار کیے ہوئے کوک نے فولاد بنانے میں مدد دی۔ پھر اس فولاد نے اپنی جگہ پر انجن کو بنایا اور کانوں میں استعمال کرنے کے لیے کدالوں، پھاوڑوں، بیلچوں، لوہے کے رسّوں اور برموں کو بنایا۔ پھر انجن کی خدمت فولاد کے بنانے میں بھی ضروری ہوگئی اس کی مدد سے لوہے کی بھٹّیوں میں ہوا کے تیز جھونکوں کو سخت دباؤ کے ساتھ پہنچایا جانے لگا۔ غرض، اس طرح کے باہمی تعلقات قوت کے دوَر کی ایک امتیازی خصوصیت ہیں۔

آئیے نمونے کے طور پر یہ دیکھیں کہ کان کنی کی پُرانی صنعت پر صنعتی انقلاب کا اثر کن کن صورتوں میں پڑا۔ اٹھارویں صدی میں کانوں کو کھودنے اور اُن سے خام معدنی پیداوار کو حاصل کرنے کے لیے کدال، بیلچہ، مارتول، گھن وغیرہ کا استعمال کیا جاتا تھا اور کبھی سُرنگ لگانے کے لیے بارُود بھی استعمال میں لائی جاتی تھی۔ معدنی پیداوار کے خام ٹکڑے کو غار میں ایک رسّی سے باندھ کر اُوپر کھینچ لیا جاتا تھا اور گاڑیوں یا ٹٹّوؤں پر لاد کر اِدھر اُدھر پہنچا دیا جاتا تھا۔ کان میں زمین کے سوتے کھل جانے کی وجہ سے پانی جمع ہوتا رہتا تھا، اُسے چمڑے کے ڈولوں سے نکالا جاتا تھا یا کم سے کم اس کے نکالنے کی کوشش کی جاتی تھی۔ قدیم مصر کے لوگ جس طرح کام کرتے تھے، اُس میں اور اس طریقے میں کچھ زیادہ فرق نہیں تھا۔

اس کے بعد ہاتھ سے گھُمائی جانے والی ایک بڑی چرخی پر رسّی کو لپیٹ کر یا گھوڑے سے چلنے والے پہیّے (WHIM) کے ذریعے سے خام دھات کو اُوپر کھینچا جانے لگا۔ ڈبّوں اور کھال کے بوروں کی جگہ ایسی لکڑی کی گاڑیوں نے لے لی جو لکڑی کی پٹریوں پر چلا کرتی تھیں۔ دس بیس سال اِسی طرح گزر گئے۔ اس کے بعد واٹ کے ایک انجن نے کان کے غار کے مُنہ پر بھک بھک دھنواں نکالنا اور بھاپ کی قوّت کے زور سے پانی کو پمپ کرنا اور بوجھ کو اُٹھانا شروع کر دیا۔ اس کے بعد تبدیلیوں کی رفتار بہت تیز ہوگئی۔ بارُود کی جگہ ڈائنامائیٹ کا استعمال کیا جانے لگا۔ ہاتھ سے دھکّا دے کر چلائے جانے والے ٹھیلوں کی جگہ خچرّوں کا استعمال کیا جانے لگا اور

اس کے بعد چھوٹے چھوٹے انجنوں سے ڈبّوں کو کھینچا جانے لگا۔ ہاتھ کے برموں کی جگہ ہَوا کے دباؤ سے چلنے والے برموں نے لے لی۔ لوہے کے لٹکنے والے ڈولوں کی جگہ کوئلے کے بھرے ہوئے بڑے بڑے ریل کے ڈبوں کو ایلیویٹر (لفٹ) جیسے پنجروں میں بند کرکے ان سُرنگوں سے جہاں کوئلہ کھودا جاتا تھا، براہِ راست اُوپر زمین کی سطح تک پہنچایا جانے لگا۔ اسکپ ہائسٹنگ (لفٹ) کے سازوسامان استعمال کیے جانے لگے۔ ہاتھ کے بیلچوں کی جگہ لادنے والی مشینوں سے کام کیا جانے لگا۔ جگہ جگہ بھاپ کے انجن لگانے کی بجائے ایک مرکزی جگہ پر بجلی پیدا کی جانے لگی اور اُس کی رَو سے روشنی، بجلی کے لفٹ، ہَوا کا دباؤ پیدا کرنے والے آلے، پانی کھینچنے والے پمپ، سُرنگوں کے اندر وزن کو کھینچنے کے لیے موٹر چلائے جانے لگے۔ سب سے آخر میں کئی کئی بھرے ہوئے ریل کے ڈبوں کے مال کو ایک ساتھ اُلٹ کر دُوسری گاڑیوں میں لادنے والی مشینیں (ملٹی پل کارٹپلس) وزن کو خود بہ خود اوپر کھینچنے والی مشینیں، (آٹومیٹک ہائسٹ) کوئلہ کاٹنے والی مشین، سرنگوں کے اندر تازہ ہَوا کا انتظام کرنے والی مشین اور ایک مرکزی جگہ پر قوّتِ محرّکہ پیدا کرنے کے لیے بھاپ کے ٹربائن استعمال کیے جانے لگے۔ پھر ایجادوں کے اِس سلسلے کو یہ نہ سمجھنا چاہیے کہ بس یہیں ختم ہوگیا بلکہ ابھی جاری ہے اور اسی طرح جاری رہے گا۔

جس طرح معدنوں سے خام معدنی پیداواروں کے نکالنے میں ترقیاں ہوئی ہیں، اسی طرح دُوسرے کاموں میں بھی ترقّی کے سلسلے کو دیکھا جاسکتا

ہی۔ نقل و حمل کے کام میں سہولت پیدا کرنے کے لیے ایک فرانسیسی جوزف سگناٹ نے ۱۷۶۹ء میں ایک دُخانی گاڑی معمولی سڑکوں پر چلانے کے لیے بنائی تھی لیکن یہ کچھ زیادہ نہ چل سکی۔ ۱۸۰۴ء میں رچرڈ ٹری وی تھک نے ایک بھاپ سے چلنے والی گاڑی، گھوڑوں کی ٹریموں کی پٹڑیوں پر چلانے کے لیے بنائی لیکن یہ بھی کچھ زیادہ نہ چلی۔ سب سے پہلا لائقِ استعمال انجن جارج اسٹیفن سن کا "راکٹ" تھا جس نے ۱۸۲۹ء میں برطانیہ کے دیہات کے لوگوں کو بہت پریشان کر دیا تھا۔ اس کے سلنڈروں کو ترچھا رکھا گیا تھا اور یہ پہیوں کو براہ راست حرکت دینا شروع کر دیتے تھے۔ اس کی رفتار صرف پندرہ میل فی گھنٹہ تھی۔ اس کے اندر ایندھن کو کام میں منتقل کرنے کی صلاحیت صرف ایک فی صدی تھی لیکن اس کے باوجود یہ اپنا خرچ نکال سکتا تھا۔ اس کے ذریعے سے سب سے پہلے واٹ کے انجن نے فاصلے کی تسخیر کے کام کو اپنے ہاتھ میں لیا اور بہت جلد امریکہ میں بھی اس نے تیز تر کی برابری کرلی اور بعد میں ان کی جگہ لینی شروع کردی۔

سب سے پہلی لائق استعمال دُخانی کشتی "شارلٹ ڈنڈاس" تھی جسے ولیم سِنگٹن نے بنایا تھا اور سنہ ۱۸۰۲ء میں فورتھ اور کلائیڈ کی نہر میں چلایا تھا۔ اس میں واٹ کے انجن کو جہاز کے پچھلے حصے میں کھینے والے پہیے کے ساتھ جوڑ دیا گیا تھا۔ ۱۸۱۲ء میں "کامٹ" نام کی کشتی بنائی گئی جس میں کھینے والے پہیے کشتی کے بازو میں رکھے گئے۔ اسی زمانے میں یعنی ۱۸۰۷ء میں فلٹن نے "کلیر مونٹ" نام کی کشتی میں واٹ کا انجن لگا کر اُسے دریائے ہڈسن میں چلانا شروع کردیا

تھا۔ تجارتی حیثیت سے کام یاب کشتیوں میں اس کا نمبر اوّل ہی اور اس کے ایجاد ہونے کے بعد بادبانی جہازوں کا زمانہ ختم ہوگیا۔ ۱۸۳۷ء میں ایک دُخانی جہاز نے بحرِ اوقیانوس کو بھی عبور کرلیا۔ امریکہ کے کلپر جہاز بادبانی جہازوں کی آخری شان دار یادگار تھے اور شاید انسان کے ہاتھ کی بنائی ہوئی چیزوں میں اُن سے زیادہ خوب صورت کوئی دوسری چیز نہیں تھی۔ ان کے بعد بادبانی جہازوں کا زمانہ ختم ہوگیا اور کوئلہ، فولاد اور بھاپ کی تثلیث کے ہاتھ میں سمندر کی حکومت بھی آگئی۔

لنکا شائر کے ایک کارخانے میں ایک انجن کھڑا ہوا ہی، جو بے ڈھنگے پن سے فلائی وہیل کو چلاتا ہی اور چمڑے کے پٹّوں کے ایک ایسے نظام کے ذریعے سے جو جتنا زیادہ پیچیدہ ہی، اتنا ہی زیادہ ناقابلِ اعتماد بھی ہی، بیس تکلوں کی جینی مشین کے پُرزوں کو گھماتا رہتا ہی اور چھوٹے بچّے اُس کے پاس کھڑے ہوکر ٹوٹے ہوے دھاگوں کو جوڑتے رہتے ہیں۔

ہم نے اُوپر مختصراً بتایا ہی کہ قوّتِ محرکہ کا رواج سوتی کپڑے، کوئلے اور نقل و حمل کی صنعت میں کس طرح پر ہوا۔ اب اگر صنعتی انقلاب کی تاریخ کو تفصیل سے بیان کیا جائے تو ہمیں یہ بھی بتانا چاہیے کہ مٹّی کے برتن بنانے کی صنعت، چھاپنے کی صنعت، کاغذ کی صنعت، عمارتی لکڑی کی صنعت اور دوسری درجنوں صنعتوں میں اس کا رواج کس طرح پر ہُوا ہی لیکن ہماری یہ کتاب صنعتی انقلاب کی کوئی مفصل تاریخ نہیں ہی بلکہ یہ واٹ اور اُس کے رفیقوں کی کارگزاریوں کا ایک سرسری مطالعہ ہی۔ یہاں جو کچھ باتیں ہم نے درج کی ہیں، وہ صرف اس لیے ہیں تاکہ صنعتی انقلاب کو آسانی کے ساتھ سمجھا جاسکے۔ ہمارے

زمانے میں نئی ایجادوں کی کثرت کی وجہ سے مشین کا سمجھنا اتنا دشوار ہوگیا ہو کہ بغیر مکمل علمی تحقیقات کے اس کی گتھیوں کا سلجھانا اور اس کے سروں کا ڈھونڈنا ناممکن ہوگیا ہو۔ لیکن قوتِ محرّکہ کے ابتدائی کارناموں پر جب ایک نگاہ ڈالی جاتی ہو تو اس وقت مشین کے سمجھنے میں زیادہ دشواری نہیں ہوتی۔ صنعتی انقلاب کے بڑے بڑے کارناموں کو بہت سے ماہر مورخوں نے مستند طریقے پر بیان کیا ہو اور جو حضرات تفصیل کے ساتھ مطالعہ کرنا چاہیں، انھیں انھی کتابوں کی طرف رجوع کرنا چاہیے۔ اس کتاب میں ان تمام ایجادوں کا خلاصہ ایک نقشے کی صورت میں دیا گیا ہو جو صفحات ۶۳ تا ۶۴ پر درج ہو۔ اس نقشے میں امریکہ کی ایجادوں پر بہت زیادہ زور دیا گیا ہو کیوں کہ اس کے تیار کرنے میں امریکہ کے ماخذوں ہی سے زیادہ مدد لی گئی ہو۔ اس میں مسٹر و۔ ف۔ اوگبرن کی اس تصنیف سے کام نہیں لیا گیا جس میں انھوں نے ایسی ایجادوں کا ذکر کیا ہو جو ایک ہی وقت میں دو جگہوں میں ہوئی ہیں۔

ہمارے زمانے میں بجلی اور پٹرول کے شامل ہو جانے کی وجہ سے کوئلہ، لوہے اور بھاپ کی تثلیث اب ایک عناصرِ خمسہ میں تبدیل ہوگئی ہو۔

۴ ستمبر ۱۸۲۱ء کو میکائیل فراڈے نے لندن کی رائل انسٹی ٹیوشن میں ایک پیالے کے پیندے میں ایک مقناطیسی سوئی کو باندھا اور اس پیالے کے اندر اتنا پارہ ڈالا کہ سوئی اس کے اندر کھڑی ہو کر تیرنے لگی۔ پھر ایک تار کو جو ایک بیٹری سے منسلک تھا، پیالے کے اندر اتارا یہاں تک کہ اس نے پارے کو چھو لیا۔ فوراً سوئی نے تار کے گرد چکر لگانا شروع کر دیا اور جب تک بیٹری میں رَو باقی رہی، سوئی برابر اسی

طرح چکّر لگاتی رہی۔ اس چھوٹے سے پیالے میں بجلی کی صنعت پیدا ہوئی۔ فراڈے نے ثابت کر دیا کہ بجلی کی قوت کو میکانکی قوت میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔ لیکن فراڈے کے ذہن میں یہ سوال پیدا ہوا کہ اگر بجلی کی رَو سے مقناطیس کے ٹکڑے کو ہلایا جا سکتا ہے تو اس کا اُلٹا بھی کیوں نہ کیا جائے یعنی مقناطیس کے ٹکڑے کو ہلانے سے کیوں نہ بجلی کی قوت کو پیدا کیا جائے۔ اِس مسئلے کے حل کرنے میں فراڈے کو دس سال لگانے پڑے اور ۱۸۳۱ء میں اُس نے اپنے ایک دوست کو لکھا: "میرا خیال ہے کہ مَیں نے ایک اچھّی چیز کا پتا لگا لیا ہے، لیکن مَیں ابھی یقین کے ساتھ کچھ نہیں کہہ سکتا۔ ممکن ہے کہ اپنی تمام محنت کے باوجود جس چیز کو مَیں نکالوں، وہ مچھلی ثابت نہ ہو بلکہ محض کائی نکلے"۔ لیکن جس چیز کو فراڈے نے نکالا، وہ نہ صرف یہ کہ بعد میں ایک مچھلی ثابت ہوئی بلکہ مچھلیوں میں بھی مچھلی کی سب سے بڑی قسم یعنی وہیل مچھلی ثابت ہوئی۔ اس نے یہ دکھا دیا کہ جب ایک مقناطیس کو تاروں کے ایک خول کے اندر ڈالا جاتا ہے یا اُس سے باہر نکالا جاتا ہے تو اُس تار سے مُنسلک کیے ہوئے ایک اوزار کی سوئی تھوڑی سی ہلنے لگتی ہے جس کے معنی یہ تھے کہ وہ ایک متحرک مقناطیس کے ذریعے سے بجلی کو پیدا کرنے میں کام یاب ہو گیا تھا۔ جلد ہی اس نے ایک گھومنے والا آلہ ایجاد کر لیا جس نے بجلی کی رَو کو مسلسل پیدا کرنا شروع کر دیا اور ڈائنمو کا اصول دُنیا کو مل گیا لیکن اُس کے فائدے کو مؤثر بنانے کے لیے ایک قرن اور صرف ہوا۔

اسی سال واشنگٹن کی اسمتھ سونین انسٹی ٹیوشن کے اوّل سکریٹری جوزف ہنری نے بھی ایک خط لکھا، جس کا مضمون یہ تھا:۔

"جناب والا! میں نے ایک ایسی قوت سے جس کو جہاں تک مجھے علم ہی، ابھی تک استعمال نہیں کیا گیا ہی یعنی مقناطیس کی کی جذب و دفاع کی قوت سے ایک چھوٹی سی مشین میں حرکت پیدا کرلی ہی لیکن اس ایجاد کو کوئی خاص اہمیت حاصل نہیں ہی اور اسے موجودہ حالت میں محض ایک علمی کھلونا ہی سمجھنا چاہیے"

لیکن اسی کھلونے سے جوزف ہنری کے پڑپوتے امریکہ میں آج ۵ کروڑ گھوڑوں کی قوت کو پیدا کر رہے ہیں۔ان دونوں خطوں سے ظاہر ہی کہ سائنس کے بڑے ماہروں میں اپنے کام کی طرف سے کتنی انکساری پائی جاتی ہی اور نیز یہ بھی کہ بعض وقت ایک ہی وقت میں ان کی ایجادیں ایک دوسرے سے کتنی ملتی ہوئی ہوتی ہیں۔

ناگرا آبشار سے بجلی پیدا کرنے کا کام ۱۸۹۵ء میں لیا جانے لگا تھا۔اس کے ایک سال بعد امریکہ میں بھاپ کے چرخ کا بھی رواج شروع ہوگیا اور اس سے بھی بجلی کے ڈائنمو کے چلانے کا کام لیا جانے لگا۔بھاپ کا جوابی حرکت کرنے والا انجن اپنے انتہائی کمال کو پہنچ چکا تھا۔نیویارک شہر کی سرنگوں میں چلنے والی ریلوں کے لیے ۱۸۹۹ء میں ایک دس ہزار گھوڑوں کی قوت کا دخانی انجن بنایا گیا۔یہ چالیس فٹ اونچا تھا اور یہ اتنا پائدار تھا کہ اس سے سو سال تک کام لیا جاسکتا تھا۔لیکن ۱۹۰۲ء میں چرخ کے استعمال نے اس کی قیمت کو کباڑیوں کے لوہے کے برابر کر دیا کیوں کہ جتنا کام یہ کرتا تھا، اتنا کام چرخ سے چلنے والا ایک ایسا انجن بھی انجام دے سکتا تھا، جس کا سایز اس کے

مقابلے میں ۱/۱۰ تھا اور پھر مزید تعریف کی بات یہ تھی کہ اس میں کوئلے کا خرچ اس سے بہت کم ہوتا تھا۔

اس سے ہمیں قوّت کے عہد کی دوسری خصوصیت کا پتا چلتا ہے کہ اس میں ایجادیں بہت جلد متروک ہوتی رہتی ہیں یعنی اچھی مشینوں کی جگہ بہت جلد اُن سے بہتر مشینیں لیتی رہتی ہیں اور ترقی کا راستہ متروک ایجادوں کے ملبے سے دونوں طرف پٹا ہوا نظر آتا ہے۔

بجلی کے بعد اب آئیے گیسولین (یعنی پٹرول سے چلنے والے) موٹر کا مطالعہ کریں۔ اس موٹر کا رواج اسی وقت عام ہوسکتا تھا جب پٹرولیم کے نفع بخش چشموں کا پہلے پتا لگا لیا جاتا۔ ۲۳ راگست ۱۸۵۹ء کو کرنل ڈریک نے امریکہ میں پنسلوانیا کی آئل کریک میں پہلا پٹرول کا چشمہ نکالا۔ تیل ۶۹ فٹ کی گہرائی پر نکلا۔ ایک چھوٹے سے نل کے ذریعے ایک ہزار گیلن تیل روزانہ نکلنا شروع ہوا۔ اس کے بعد حوصلہ مند تاجروں نے اس جگہ اکٹھا ہونا شروع کیا اور یہ سلسلہ ابھی تک جاری ہے اور اب زمین کے زیریں سوراخوں سے تقریباً ۸ کروڑ بیرل پٹرولیم سالانہ حاصل کیا جاتا ہے جس کا بہت بڑا حصّہ اندرونی ایندھن کے انجنوں کے چلانے میں خرچ ہوتا ہے۔ گیسولین کے استعمال سے نہایت کم وزن کے انجنوں کا بنانا ممکن ہوگیا ہے۔ چناں چہ ہوائی جہاز کے انجن میں جتنے پونڈ دھات لگی ہوتی ہے، اُتنے ہی گھوڑے کی طاقت بھی اُس سے حاصل کی جاسکتی ہے اور گیسولین کی صرف نصف پنٹ مقدار کو خرچ کرکے ایک گھنٹے تک ایک گھوڑے کی طاقت کا کام لیا جاسکتا ہے۔ اس کے مقابلے میں واٹ کے پُرانے انجن کے ذریعے سے ایک گھوڑے کی قوت پیدا کرنے کے لیے ایک ٹن دھات

کی ضرورت ہُوا کرتی تھی۔ اس حساب سے قوت میں فی پونڈ اضافے کا تناسب دو ہزار گنا زیادہ ہوگیا ہے۔

معدنی تیل کا جب کبھی ہم تصور کرتے ہیں تو ہمارے ذہن میں یا تو گیسولین کا خیال آتا ہے یا موٹرکار اور ہوائی جہاز کے ایندھن کا یا ڈیزل انجن کا اور کبھی کبھی حقیر مٹّی کے تیل کا بھی خیال آجاتا ہے حالاں کہ ابتدا میں چشموں سے صرف مٹی کے تیل ہی کو نکالا جاتا ہے۔ بہرحال ان سب چیزوں کا ہمارے ذہن میں خیال آتا ہے لیکن اُس چیز کا ہمارے ذہن میں کبھی خیال نہیں آتا جو پٹرولیم کے ایک بیرل میں سب سے زیادہ اہمیت رکھتی ہے۔ مقدار میں تو وہ زیادہ نہیں ہوتی لیکن پھر بھی وہ اگر نہ ہوتی تو اکثر انجن اور مشینیں شروع میں تو رگڑ کھا کر چلتیں بعد میں اٹک اٹک کر چلتیں اور آخر میں بالکل بند ہوجاتیں۔ مشین کے وہ تمام حصّے جن میں دھات کا ایک متحرک حصہ دھات کے دُوسرے حصّے کے ساتھ لگ کر چلتا ہے، کبھی بھی بغیر چکنائی کے نہیں چل سکتے تھے " قوت محرّکہ کے پیدا کرنے کی طرف ہم اتنے متوجّہ ہیں کہ ہم تیل کے اس نادر اور بے مثال کام کو بھلا دیتے ہیں جو وہ قوت کی کفایت کے سلسلے میں انجام دیتا ہے۔ چکنائی کے بغیر کسی مشین کا تصوّر کرنا بھی ناممکن ہے۔" جب تیل کی رسد کم یاب ہوجائے گی جیسا کہ بعض لوگوں کو اندیشہ ہے کہ شاید آیندہ دس سالوں کے اندر ہی ہوجائے تو چکنائی کی فراہمی ہی وہ مقصد ہوگا جس کے لیے معدنی تیل کے آخری چشموں سے کام لینا جاری رکھا جائے گا۔

قوت کے عہد کے لازمی عناصر، بھاپ، کویلہ، لوہا، بجلی اور معدنی

تیل ہیں اور انھی کو شہرت بھی سب سے زیادہ حاصل ہوئی ہی لیکن ان کے علاوہ اور بھی بہت سی کم مشہور ایجادیں اور ترقیاں ہیں، جنھوں نے صنعتی عمارت کو اس کی موجودہ شکل دی ہی اور اس کو مکمل طور پر قائم رکھنے میں معاون ہیں۔

مثال کے طور پر مچل تھرسٹ بلاک ہی کو لیجیے۔ یہ کہنا بلا مبالغہ صحیح ہی کہ ہمارے بڑے بڑے جہاز سمندر میں ہرگز نہ چل پاتے اگر مسٹر مچل نے چکنائی دینے یا اونگنے کے بعض اصولوں کا پتا نہ چلایا ہوتا۔ ہمارے جہازوں کے بڑے بڑے پہیوں کے اندر آگے دھکیلنے کی جو زبردست قوت پائی جاتی ہی، وہ ریاضی کے کچھ صفحوں کی لکھائی کی محنت کا نتیجہ ہی۔ (یہاں بھی دیکھیے اتنا بڑا جہاز ریاضی کے صفر کے بل پر ہی چلتا ہی۔) جہاز کے ایک چکر کھانے والے پراپلر کو، پانی کو پیچھے دھکیل کر جہاز کو آگے بڑھانے کے لیے بہت زبردست قوت لگانا پڑتی ہی۔ یہ پیچھے کا دھکا بارہ ہزار گھوڑوں کی قوت رکھنے والے جہاز کے لیے بارہ ناٹ فی گھنٹہ کی رفتار پر ایک سو دس ٹن کے برابر ہوتا ہی۔ اس دھکے کو قبول کرنے کے لیے پراپلر شیفٹ پر ایک مضبوط پٹا لگایا جاتا ہی کہ یہ دھکا جہاز کے جسم کو اپنی پے در پے ضرب سے چکنا چور نہ کر دے۔ مچل کی ایجاد سے پہلے بڑے جہازوں میں بہت سے کالروں کا ایک سلسلہ لگایا جاتا تھا تاکہ ایک کالر کی کسر کو دوسرا کالر پورا کر سکے۔ جہاز "بریٹانک" میں جو ۱۹۱۴ء میں بنایا گیا تھا، اس طرح کے چودہ کالر لگے ہوے تھے اور اس اوزار کو ٹھنڈا رکھنے کے لیے اس میں برابر بہت سا تیل اور پانی دیا جاتا رہتا تھا۔ لیکن

مچل نے کاغذ کے ایک پیڈ پر یونانی حرفوں اور لوگارتھم کے نشانوں کی مدد سے چکنے مائعات کے بارے میں کچھ سوالات حل کیے اور اسے معلوم ہوگیا کہ جب ایک چپٹی سطح دوسری چپٹی سطح پر ایک چھوٹا سا زاویہ بنا کر حرکت کرتی ہے تو چکنائی بچر کی شکل کے خلا میں جانے کے لیے مجبور ہو جاتی ہے اور حرکت کرنے والی سطح کو قائم سطح سے بالکل الگ کر دیتی ہے جس کی وجہ سے رگڑ تقریباً نہ ہونے کے برابر ہو جاتی ہے۔ ریاضی کی اپنی مساواتوں کو جب اس نے جہاز کے تھرسٹ بلاک پر منطبق کیا تو فولاد کے چودہ بڑے بڑے کالر اور اُن کو قائم رکھنے والے تمام انتظامات بالکل غیر ضروری ہوگئے اور دھات کے صرف ایک سادہ حلقے سے جس میں تھوڑی سی چکنائی لگی ہوتی تھی، کام چلنے لگا۔ فارمولے کے مطابق چکنائی خلا میں گھس جاتی تھی اور پراپلر کے سارے زور کو خود جذب کر لیتی تھی۔

اسی طرح کی چند اور غیر معروف ایجادیں ہیں۔ مثلاً ڈائنامائیٹ کو ہی لیجیے۔ زور کے ساتھ پھٹنے والی چیزوں کی مدد کے بغیر اگر امریکہ کی کوئلے اور لوہے کی تمام کانوں میں کام کیا جاتا تو اُن سے محض اتنی مقدار میں کوئلہ اور لوہا حاصل ہوتا کہ اُس سے صرف ایک اوسط درجے کے فولاد کے کارخانے کو چلایا جا سکتا۔ اسی طرح اگر فریڈرک۔ و۔ ٹیلر نے ہائی اسپیڈ فولاد کی ایجاد نہ کی ہوتی تو فورڈ کار کے بنانے میں پانچ گنا لاگت زیادہ لگا کرتی اور موٹر کے بنانے کے لیے اُس سے کئی گُنا لانبے کارخانے کی ضرورت ہوتی۔ اسی طرح اگر چارلس گڈایر نے ربر اور گندھک کو اتفاقیہ طور پر آگ میں ملا کر نہ ڈالا ہوتا اور اس طرح ولکنائزیشن کے

اصول کا پتا چلا یا ہوتا تو پھر آپ ہی بتائیے موٹر کی صنعت کہاں ہوتی؟ اگر چمڑے کے بنانے کے لیے کرومیم سالٹ کا پتا نہ لگایا گیا ہوتا تو جوتے کی صنعت کو کبھی بھی بڑے پیمانے پر نہ چلایا جا سکتا۔ اسی طرح راؤمور نے بِڑوں کے چھتّوں کا مطالعہ کر کے کاغذ کی صنعت کی بنیاد رکھ دی۔

لیکن اب ہزاروں ایجادوں اور ان کی کارگزاریوں کے باوجود جن میں سے بعض کا خوب چرچا کیا گیا ہے اور بعض گم نامی میں رہی ہیں، کسی شخص نے ابھی تک لکڑیوں کو درخت سے کاٹنے کے لیے محنت کی کفایت کا کوئی طریقہ نہیں نکالا۔ عمارت کے لیے یا کاغذ بنانے کے لیے جتنی لکڑی کی ضرورت ہوتی ہے، اُسے یا تو کُلہاڑوں سے کاٹنا پڑتا ہے یا آرے سے چیرنا پڑتا ہے اور جب ہم اس پر غور کرتے ہیں تو اس کام میں ایک بڑا رُومانی پہلو نظر آتا ہے کہ انسان کی دوست کُلہاڑی ایک لاکھ سال سے اب تک برابر جنگل کی رانی بنی ہوئی ہے۔

چوتھے باب کا ضمیمہ

صنعتی انقلاب کی کچھ بڑی ایجادیں

تاریخ	نام ایجاد	نام موجد	نام ملک
سنہ ۱۷۸۴ء	ریور بیرے ٹری فرنیس	کورٹ	انگلینڈ
سنہ ۱۸۰۰ء	گالوینک بیٹری	وولٹا	اٹلی

سنہ ۱۸۰۰ء	کاغذ بنانے کی مشین	فورڈی نیر	انگلینڈ
سنہ ۱۸۰۴ء	اسکریو پروپلر	اسٹیوفنس	امریکہ
سنہ ۱۸۰۷ء	پہلی تجارتی حیثیت سے کام یاب کشتی	فلٹن	امریکہ
سنہ ۱۸۱۶ء	اسٹیتھا سکوپ	لینک	فرانس
سنہ ۱۸۱۸ء	ملنگ مشین	وہٹنی	امریکہ
سنہ ۱۸۲۸ء	الیکٹرو میگنٹ	ہنری	فرانس
سنہ ۱۸۲۹ء	لوکو موٹو کی تکمیل	اسٹیفن سن	انگلینڈ
سنہ ۱۸۳۱ء	ڈائنمو	فراڈے	انگلینڈ
سنہ ۱۸۳۴ء	ریپر	میک کارمک	امریکہ
سنہ ۱۸۳۵ء	بجلی کا تار	مورس	امریکہ
سنہ ۱۸۳۵ء	روالور	کورٹ	امریکہ
سنہ ۱۸۳۷ء	الکٹرک موٹر	ڈیون پورٹ	امریکہ
سنہ ۱۸۳۹ء	الکٹرو ٹائپ	جاکوبی	روس
سنہ ۱۸۴۰ء	اسٹیم ہیمر	ناسمتھ	انگلینڈ
سنہ ۱۸۴۵ء	ٹریٹ لیتھ	فچ (اسٹیفن)	امریکہ
سنہ ۱۸۴۶ء	سینے کی مشین	ہو	امریکہ
سنہ ۱۸۴۷ء	روٹری پریس	ہو	امریکہ
سنہ ۱۸۵۱ء	الکٹرک لوکوموٹو	ویل	امریکہ
سنہ ۱۸۶۱ء	مشین گن	گائلنگ	امریکہ
سنہ ۱۸۶۵ء	بیسمیر فولاد	بیسمیر	امریکہ
سنہ ۱۸۶۷ء	ڈائنامائیٹ	نوبل	سویڈن

سنہ ۱۸۷۰ء	بجلی کی فولاد کی بھٹی	سیمنز	جرمنی
سنہ ۱۸۷۶ء	ٹیلیفون	بیل	امریکہ
سنہ ۱۸۷۷ء	گیس انجن (چار سائیکل)	آٹو	جرمنی
سنہ ۱۸۷۷ء	فونوگراف	ایڈیسن	امریکہ
سنہ ۱۸۷۸ء	بجلی کا بلب (انکانڈیسنٹ بلب)	ایڈیسن	امریکہ
سنہ ۱۸۸۴ء	بھاپ کا ٹربائن	پارسنس	انگلینڈ
سنہ ۱۸۸۴ء	لینوٹائپ	مرگین تھالر	امریکہ
سنہ ۱۸۸۶ء	پہلی سیفٹی بائیسکل	پوپ	امریکہ
سنہ ۱۸۸۶ء	المونیم بنانے کا طریقہ	ہال	امریکہ
سنہ ۱۸۸۷ء	کوڈک	ایسٹ مین	امریکہ
سنہ ۱۸۸۷ء	ٹرالی کار	فان ڈی پیلے اور سپراگ	امریکہ
سنہ ۱۸۸۸ء	ریکارڈ کرنے والی اور جوڑنے والی مشین	برونر	امریکہ
سنہ ۱۸۹۳ء	سینما مشین	ایڈیسن	امریکہ
سنہ ۱۸۹۳ء	بائی پراڈکٹ کوک اوون	ہاف مان	آسٹریا
سنہ ۱۸۹۵ء	ایکس ریز	رینٹگن	جرمنی
سنہ ۱۸۹۶ء	ریڈیو ایکٹیویٹی	بیکریل	فرانس
سنہ ۱۸۹۶ء	وائرلیس ٹیلیگرافی (ہائی فریکوانسی)	مارکونی	اٹلی
سنہ ۱۸۹۶ء	ایرپلین	لانگلے	امریکہ
سنہ ۱۹۰۰ء	ڈیزل انجن	ڈیزل	جرمنی
سنہ ۱۹۰۱ء	ہائی اسپیڈ اسٹیل	ٹیلر اور وہائٹ	امریکہ
سنہ ۱۹۰۱ء	ایرشپ	سانٹوس ڈومانٹ	برازیل

۱۳ ۱۹ع	ٹنگسٹن فائی لانٹ لائیٹ	کولج	امریکہ
۲۷ ۱۹ع	ٹیلی وژن	بل لیبوریٹیریز	امریکہ

پانچواں باب

نئے زمانے میں مشین کی ترقّی (۲)

ہم پچھلے باب میں بتا چکے ہیں کہ صنعتی انقلاب سب سے پہلے انگلستان کی سرزمین میں ہُوا لیکن یہاں سے جلد ہی اس نے مغربی دُنیا کے دُوسرے مُلکوں میں بھی پھیلنا شروع کر دیا۔ جلد ہی پھیلنے کا مطلب یہ ہے کہ تمدّن کے پھیلنے میں جو مدّت عام طور پر لگتی ہے اس کے مقابلے میں جلد۔ مثلاً بارود کو چین سے یورپ تک پہنچنے میں ایک ہزار سال بلکہ اس سے زاید کی مدّت لگی۔ لیکن اس کے مقابلے میں واٹ کا انجن، ایجاد کے صرف چند سال بعد یعنی ۱۷۹۰ع میں امریکہ پہنچ گیا۔ اور آج تو شاید دُنیا میں کوئی ایسی جماعت مشکل ہی سے ملے گی جہاں جدید مشین نہ پہنچ گئی ہو، چاہے وہ بندوق ہی کی شکل میں کیوں نہ پہنچی ہو۔ جس چیز کو "قوت کا دور" کہا جاتا ہے، وہ ابھی تک صرف اس خاص رقبے تک محدود ہے جسے مغربی تہذیب کی جائے سکونت کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ اس رقبے میں یورپ شامل ہے اگر اس میں سے روس، پولینڈ، ہنگری اور بلقان کی

ریاستوں کو نکال دیا جائے اور اس بات کو ملحوظ رکھا جائے کہ اسپین، پرتگال اور جنوبی اٹلی میں مشینوں کا استعمال ابھی بہت کم پایا جاتا ہی۔ اس میں شمالی امریکہ کے وہ تمام ملک شامل ہیں جو رایو گرانڈے اور کنیڈا کی نیشنل ریلوے کی لائن کے درمیان واقع ہیں۔ اس میں ارجنٹائن بھی شامل ہوتا جارہا ہی۔ بڑی حیرت کی بات یہ ہی کہ اس میں جاپان بھی جو مغرب کی سرحد سے ۶ ہزار میل دوٗر ہی، شامل ہی اور آسٹریلیشیا بھی جس کا تمدّن تقریباً بالکل انگریزوں جیسا ہی۔

فرانس میں، انگلستان کی طرح، مشین کا استعمال سب سے پہلے کپڑا بُننے کے کرگھوں میں کیا گیا (لیکن یہاں انگلستان کے برابر کام یابی نہیں ہوئی) ۱۷۸۹ء میں فرانس کے کپڑے کی پیداوار انگلستان کے برابر تھی لیکن ۱۸۳۵ء میں انگلستان کی پیداوار فرانس کے مقابلے میں چار گنا زیادہ ہوگئی۔ نپولین نے اپنی طرف سے تو ان لوگوں کی بہت زیادہ حوصلہ افزائی کی جو مشین کو ترقی دینا چاہتے تھے۔ اُس نے جے کارڈ اور اُس کے ایجاد کیے ہوئے کرگھے کی ایسی قدردانی کی جیسی برطانوی حکومت نے کبھی بھی کے، کرامپٹن یا ہارگریوز کی نہیں کی تھی۔ لیکن جب بلجیم اور اس کی کوئلے کی کانیں فرانس کے ہاتھ سے نکل گئیں اور واٹرلو کی شکست کے بعد سخت معاشی کساد بازاری پھیلی تو فرانس کو بہت پیچھے رہ جانا پڑا۔ چناں چہ ۱۸۱۶ء میں جب مانچسٹر میں کام کرنے والوں کی تعداد کا اوسط ۳۰۰ فی کارخانہ تھا، اس وقت فرانس میں یہ اوسط ۶۰ فی کارخانہ سے زیادہ نہ ہوتا تھا۔ اور آج تک فرانس کو اگر اُس کے چند محدوٗد علاقوں کو چھوڑ

دیا جائے، صنعتی حیثیت سے کوئی بہت زیادہ ترقی یافتہ ملک نہیں
کہا جا سکتا۔ اس کی مہارت ہمیشہ اعلا قسم کی چیزوں کے پیدا کرنے
میں رہی ہی جن میں دستکاری کو غلبہ حاصل ہی اور فرانس نے کبھی
بھی بڑے پیمانے پر سستی اور بدنما چیزوں کے سیلاب کو اپنے یہاں
پیدا کرنا پسند نہیں کیا۔

جرمنی کی صنعتی ترقی صحیح معنی میں سنہ ۱۸۷۱ء میں فرانس اور پرشیا
کی لڑائی کے خاتمے پر شروع ہوئی لیکن اس کی رفتار بہت تیز
رہی۔ اس نے بیس سال میں وہ کام کیا جو انگلستان نے پچھلے سو سال
میں کیا تھا۔ چناں چہ سنہ ۱۹۱۴ء میں جرمنی غالباً دنیا کا سب سے زیادہ
ترقی یافتہ صنعتی ملک تھا۔ گزشتہ جنگ میں شکست کھانے کے بعد
بھی جرمنی کی رہ نمائی مستقل طور پر ختم نہیں ہوئی اور دریائے رُور
کی وادی دنیا میں صنعتی مرکز کے نمونے کی حیثیت سے فرد اور
یکتا ہی رہی۔

اٹلی میں صنعتی ترقی کیوور کی سرکردگی میں سنہ ۱۸۵۰ء میں شروع
ہوئی اور آج شمالی اٹلی کو ایک خاصا بڑا صنعتی رقبہ سمجھا جا سکتا ہی
اگرچہ اٹلی کے جزیرہ نما میں کوئلہ اور لوہا نہیں ملتا۔ مسولینی جو جنگ کرنا
چاہتا ہی تو اس کی ایک وجہ کوئلہ اور لوہے کی یہ کمی بھی ہی۔ آسٹریا
نے سنہ ۱۸۷۰ء کے بعد جرمنی کی پیروی میں صنعتی ترقی کو شروع کیا اور
اپنی صنعتوں کو چیکوسلوویکیا میں ترقی دی جہاں آج بھی صنعت بہت
ترقی یافتہ حالت میں پائی جاتی ہی۔ ہنگری اور روس میں کوئی قابلِ لحاظ
صنعتی ترقی نہیں ہوئی۔ لیکن چھوٹے سے بلجیم نے کوئلے کی کانوں اور

کپڑے کی صنعت کی پُرانی روایت کے مُلک کے اندر موجود ہونے کی وجہ سے، بہت جلد انگلستان کی ایجادوں کو مستعار لینا اور اپنے یہاں مشین کو ترقی دینا شروع کر دیا۔

جاپان نے جس تیزی کے ساتھ مشین کو اختیار کیا، وہ جرمنی سے بھی زیادہ حیرت ناک ہے۔ اس نے جرمنی سے ۲۰ سال بعد یعنی ۱۸۹۰ء میں اپنی صنعتی ترقی کو شروع کیا گو اس کی ترقی اتنی زیادہ اور اتنی تیزی کے ساتھ نہیں ہوئی جتنی جرمنی میں ہوئی۔ لیکن جب ان سخت ممنوعات اور روایات کو نظر کے سامنے رکھا جاتا ہے جن کے درمیان اس ملک میں انجن کا استعمال شروع کیا گیا، نیز جب اس بات کو ملحوظ رکھا جاتا ہے کہ اس مُلک میں کوئلہ اور لوہا نہیں ہوتا اور اپنی ہی طرح کے دوسرے صنعتی مرکز سے وہ ۶ ہزار میل دور ہے تو حیرت ہوتی ہے کہ اس جزیرے میں مشین کی اتنی ترقی بھی کیسے ہو سکی۔ جب پیری، یوکوہاما گیا تھا تو اس کی حالت بالکل ایسی ہی تھی جیسی قدیم زمانے کے شہر میمفس یا بابل کی تھی، فرق صرف اتنا تھا کہ اس جزیرے میں ایجاد پسندی اور تجربے کی طرف میلان اُن شہروں کے مقابلے میں بھی کم تھا۔ لیکن اس کے صرف بیس یا تیس سال بعد جاپان میں سیکڑوں فیکٹریوں کی چمنیوں سے دھوئیں کو نکلتے ہوئے دیکھا جا سکتا تھا۔ انسانی نفسیات کے مطالعے کے لیے تاریخ کے اس منظر کو ایک نہایت نتیجہ خیز موضوع بنایا جا سکتا ہے۔ اگر پانچ کروڑ آدمی دس بیس سال کی مختصر مدت کے اندر ۵ ہزار سال کی طویل تاریخ کو ایک ہی جست میں طے کر سکتے ہیں تو پھر انسانی فطرت کے ناقابلِ تبدیل" ہونے کے نظریے میں کوئی وزن باقی

نہیں رہتا۔

صنعتی ترقی نے امریکہ میں، انگلستان کے صنعتی انقلاب سے ایک صدی بعد یعنی خانہ جنگی کے زمانے میں زور پکڑا۔ "امریکہ کی جدّت پسندی" ایک بہت مشہور مقولہ ہے لیکن یہ جدّت پسندی اس سے پہلے صرف اوزاروں اور دستی تدبیروں میں ہی اپنا رنگ دکھاتی رہی اور قوتِ محرکہ سے چلنے والی مشینیں اس کے اثر سے باہر رہیں نیو انگلینڈ میں سوتی کپڑے کے کارخانے انیسویں صدی کے آخری نصف میں قائم ہوے۔ اُسی زمانے میں اور اُس کے بعد امریکہ میں دوسری برطانوی ایجادوں کو بھی چوری چھپے سے لایا جانے لگا اور ان کی نقل کی جانے لگی۔ لیکن سنہ ۱۸۶۰ء کے بعد تک امریکہ کے لوگ زیادہ تر دیہاتی ہی رہے اور ان کی توجہ زیادہ تر اپنے مغربی علاقے میں نو آبادیاں بسانے کی طرف مائل رہی گو اس زمانے میں بھی انھوں نے اپنے بعض مشہور موجدوں اور ایجادوں کو پیدا کرنا شروع کر دیا تھا جیسا کہ پچھلے باب کے ایجادوں کے نقشے سے ظاہر ہوتا ہے۔ سنہ ۱۸۸۰ء اور سنہ ۱۸۹۰ء کے بعد تک امریکہ کے لوگ برابر انگلستان اور جرمنی کے پیچھے پیچھے ہی چلتے رہے اور اس پیروی سے اپنے آپ کو روز بہ روز زیادہ مضبوط اور مقابلے کے لیے اہل بناتے رہے۔ جنگ کے بعد البتہ امریکہ نے اپنے جوہر دکھانے شروع کیے اور بڑے پیمانے پر دولت کو پیدا کر کے اور خود بخود چلنے والی مشینوں کو رواج دے کر اس نے دُنیا کو حیرت میں ڈال دیا۔ لیکن بڑے پیمانے پر دولت پیدا کرنے کی ایجاد کو محض امریکہ سے منسوب کرنا ٹھیک نہیں ہے کیوں کہ یہ چیز تو خود مشین کی

ساخت کے اندر چھپی ہوئی ہمیشہ سے موجود تھی۔ امریکہ نے اس چھپی ہوئی چیز کو اُبھار کر خوب نمایاں کر دیا جس کی وجہ سے بعض لوگ یہ کہنے لگے ہیں کہ امریکہ نے پُرانے صنعتی انقلاب کی بنیاد پر ایک نئے صنعتی انقلاب کو پیدا کر دیا ہے۔ اب امریکہ کے طریقوں کا دُوسرے مُلک بہت غور سے مطالعہ کر رہے ہیں اور ان کی اپنے یہاں نقل کر رہے ہیں، اگرچہ جرمنی کے کرپ کے کارخانے کے بارے میں اب بھی یہ بجا طور پر کہا جا سکتا ہے کہ جتنا وہ امریکہ سے سیکھ سکتا ہے، اتنا ہی امریکہ کو سکھا بھی سکتا ہے۔ بڑے پیمانے پر دولت پیدا کرنے کے مسئلے کے بارے میں ابھی تھوڑی دیر میں کچھ اور باتیں بھی ذرا زیادہ تفصیل کے ساتھ بیان کی جائیں گی کیوں کہ اسے بعض یاس مشرب فلسفی مشین کا سب سے زیادہ فتنہ انگیز پہلو قرار دیتے ہیں۔ (لیکن اس جگہ اور اس سے پہلے کے باب میں ہمارا زیادہ تر کام یہ رہا ہے کہ مشین کے معاشرتی اثرات سے زیادہ اس کی صرف ذات کے بارے میں کچھ تحقیق کریں۔)

قوموں کی اور کُل دُنیا کی قوّتِ محرّکہ

اعداد و شمار کے ایک بڑے ماہر مسٹر ٹ۔ ٹ۔ ریڈ نے قوموں کی نسبتی اہلیتِ کارکردگی کے بارے میں ایک نقشہ بنایا ہے جس سے اس بات کا بھی پتا لگایا جا سکتا ہے کہ موجودہ زمانے میں دُنیا کے کِن کِن ملکوں میں قوّتِ محرّکہ کی کتنی ترقی ہوئی ہے۔ وہ نقشہ یہ ہے:—

چین	۱
برطانوی ہندستان	۱٫۲۵
روس	۲٫۵
اٹلی	۲٫۷۵
جاپان	۳٫۵
پولینڈ	۶٫۰
ہالینڈ	۷٫۰
فرانس	۸٫۲۵
آسٹریلیا	۸٫۵
چیکوسلوویکیا	۹٫۵
جرمنی	۱۲٫۰
بلجیم	۱۶٫۰
برطانیہ	۱۸٫۰
کناڈا	۲۰٫۰
امریکہ	۳۰٫۰

ذیل کے اعداد سنہ۱۸۰۰ء سے لے کر سنہ۱۹۲۰ء تک کے ہیں اور ان میں انگلستان میں کوئلے کی پیدایش کو دکھایا گیا ہے۔ لیکن انگلستان میں چوں کہ پانی کی قوت کا استعمال بہت کم ہے اور معدنی تیل کا تقریباً بالکل نہیں ہے اس لیے اس کے کوئلے کی پیداوار سے اس کے صنعتی انقلاب کا بھی اندازہ کیا جا سکتا ہے:۔

سنہ	کوئلہ		آبادی	
	ٹن	اعداد اشاریہ	اعداد اشاریہ	تعداد اشخاص
۱۸۰۰	ایک کروڑ ایک لاکھ	۲۱	۵۰	۸۹ لاکھ
۱۸۱۰	..	..	۵۷	ایک کروڑ ۲ لاکھ
۱۸۲۰	ایک کروڑ چالیس لاکھ	۲۹	۶۷	ایک کروڑ ۲۰ لاکھ
۱۸۳۰	ایک کروڑ اکسٹھ لاکھ	۳۳	۷۸	ایک کروڑ ۳۹ لاکھ
۱۸۴۰	تین کروڑ پچاس لاکھ	۷۱	۸۹	ایک کروڑ ۵۹ لاکھ
۱۸۵۰	چار کروڑ نوے لاکھ	۱۰۰	۱۰۰	ایک کروڑ ۹۷ لاکھ
۱۸۶۰	آٹھ کروڑ	۱۶۳	۱۱۲	۲ کروڑ ایک لاکھ
۱۸۷۰	گیارہ کروڑ	۲۲۴	۱۲۷	۲ کروڑ ۲۷ لاکھ
۱۸۸۰	چودہ کروڑ ستّر لاکھ	۳۰۰	۱۴۵	۲ کروڑ ۶۰ لاکھ
۱۸۹۰	اٹھارہ کروڑ دس لاکھ	۳۷۱	۱۶۲	۲ کروڑ ۹۰ لاکھ
۱۹۰۰	بائیس کروڑ پچاس لاکھ	۴۶۰	۱۸۲	۳ کروڑ ۲۵ لاکھ
۱۹۱۰	چھبیس کروڑ چوالیس لاکھ	۵۴۰	۲۰۲	۳ کروڑ ۶۱ لاکھ
۱۹۲۰	تینتیس کروڑ	۴۷۰	۲۱۲	۳ کروڑ ۷۹ لاکھ

اوپر کے نقشے میں سنہ ۱۸۵۰ء کو ۱۰۰ مانا گیا ہے تاکہ ترقی کے اعداد میں زمین اور آسمان کا فرق نظر نہ آئے۔ اِس سال سے سنہ ۱۹۲۰ء تک جب کہ آبادی کے اعداد بڑھ کر صرف ۱۱۲ ہوے۔ قوتِ محرّکہ (کوئلے کی پیداوار کے حساب کے مطابق) بڑھ کر ۳۷۰ ہوگئی اور سنہ ۱۹۱۰ء میں تو

یہ ترقی سنہ۱۹۲۰ء سے بھی زیادہ نظر آتی ہے۔ جنگ کے جو کساد بازاری پیدا ہوئی تھی اس کا عکس سنہ۱۹۲۰ء کے اعداد میں صاف طور پر دیکھا جا سکتا ہے۔

مسٹر ف۔ ج۔ ٹرائن نے امریکہ کے لیے قوت کے جو اعداد و اشاریہ پیش کیے ہیں، ان میں میکانکی قوت اور حرارت کے اعداد کو مجموعی صورت میں درج کیا گیا ہے۔ اس کے علاوہ جانوروں کی کام کرنے کی قوت کو بھی مشین کی قوت کے پیمانے پر ناپ کر شامل کر دیا گیا ہے۔ ان اعداد میں سنہ۱۸۹۹ء کو ۱۰۰ فرض کیا گیا ہے :-

سنہ	مجموعی قوت	پیدائش دولت	آبادی
۱۸۷۰	۱۸	۵۶	۵۱
۱۸۸۰	۳۳	۷۵	۶۶
۱۸۹۰	۷۰	۷۸	۸۳
۱۸۹۹	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱۹۰۵	۱۵۶	۱۴۵	۱۱۱
۱۹۱۰	۲۰۳	۱۶۰	۱۲۱
۱۹۱۵	۲۱۸	۱۸۰	۱۳۴
۱۹۲۰	۲۷۱	۲۱۰	۱۳۹
۱۹۲۶	۳۱۰	۲۶۰	۱۵۵

امریکہ میں سنہ۱۸۶۰ء کے بعد صحیح معنی میں صنعتی انقلاب شروع ہوا اور انیسویں صدی کے خاتمے پر بڑے پیمانے پر دولت پیدا کرنے کا کام شروع کیا گیا۔ چناں چہ اعداد میں یہ چیز دیکھنے کے لائق ہے کہ سنہ۱۸۹۹ء کے بعد کس طرح آبادی کے مقابلے میں طاقت اور

دولت کی پیدایش کے اعداد تیزی سے بڑھنے لگے۔ ان کے ذریعے سے صنعت کے اس نئے طریقۂ تنظیم کا بھی مشاہدہ کیا جا سکتا ہے، جسے مسٹر الف۔ ج۔ ٹگ ویل نے "نئے انقلاب" کے نام سے موسوم کیا ہے۔ اس سال کے بعد سے ۱۹۲۶ء تک آبادی کے مقابلے میں طاقت کا اضافہ ٹھیک دوگنا ہوا ہے۔

امریکہ کی مجموعی قوت کا آدھا حصہ (جو پچاس کروڑ ٹن کوئلے کے برابر ہوتا ہے) حرارت کی صورت میں خرچ کیا جاتا ہے حرارت کا یہ خرچ مکانوں کے صرف گرم رکھنے کے لیے ہی نہیں کیا جاتا بلکہ صنعت کے کاموں میں حرارت کا خرچ دفتروں اور گھروں کی مجموعی میزان سے بھی زیادہ ہوتا ہے۔ چناں چہ اس ضمن میں ایک ماہر کا قول دلچسپی سے خالی نہیں ہوگا۔ وہ کہتا ہے "صنعتی انقلاب کی وجہ سے جس طرح حرکت کے استعمال کے فن کو یک بارگی ترقی ہوئی، اسی طرح اس کی وجہ سے حرارت کے استعمال کے فن نے بھی یک بارگی ترقی پائی"۔

ہم نے اِس کتاب میں کئی جگہ ایک ارب گھوڑوں کی طاقت کا ذکر کیا ہے کہ جس کا موجودہ دنیا میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اب وقت آگیا ہے کہ یہاں اس بات کو ثابت بھی کر دیا جائے۔ تحقیق کرنے پر یہ بات کوئی شاعرانہ مبالغہ نہیں معلوم ہوتی بلکہ اس کے برعکس اس تخمینے میں غیر ضروری احتیاط نظر آتی ہے۔ مسٹر ف۔ ر۔ لو، ایڈیٹر "پاور" نے قوتِ محرکہ کے انجنوں کی مجموعی صلاحیت کا حسبِ ذیل تخمینہ کیا ہے:۔

نام ملک	گھوڑوں کی طاقت
امریکہ	۷۰ کروڑ چالیس لاکھ
انگلستان	۱۷ کروڑ ۵۰ لاکھ
جرمنی	۱۷ کروڑ ۵۰ لاکھ
فرانس	۷ کروڑ

ان چار قوموں کی میزان ـــــ ایک ارب بارہ کروڑ چالیس لاکھ

"جیالوجیکل سروے" نے مصنف کتابِ ہذا کو ایک خط لکھا تھا جس میں ۱۹۲۳ء میں امریکہ کی قوّتِ محرکہ کا میزان حسب ذیل طریقے پر لگایا گیا تھا۔ (اس کے بعد سے اس میزان میں بہت کچھ اضافہ ہوگیا ہے۔) :۔

نام انجن	گھوڑوں کی طاقت
موٹر گاڑیوں کے انجن	۵۰ کروڑ ۳۷ لاکھ
دُخانی ریلیں	۷ کروڑ ۴۶ لاکھ
بجلی کے مرکزی اسٹیشن	۲ کروڑ ۲۰ لاکھ
صنعت	۱ کروڑ ۹۷ لاکھ
زراعت	۱ کروڑ ۸۳ لاکھ
جہاز	۱ کروڑ ۳ لاکھ
معدنیات	۵۰ لاکھ
بجلی کی ریلیں	۱۴ لاکھ
آب پاشی	۱۳ لاکھ

امریکہ کی میزان ـــــ ۶۶ کروڑ ۲۶ لاکھ

اس میزان میں اور مسٹر کو کی میزان میں بہت خاصی یکسانیت پائی جاتی ہی۔ اس نقشے میں ایک بات خاص طور پر توجہ کے لائق ہی۔ قوت کے تمام ماخذوں کے مقابلے میں موٹر گاڑیوں کے انجن کی اہمیت سب سے زیادہ ہی۔

جب صرف چار بڑے صنعتی ملکوں کی طاقت ایک ارب گھوڑوں سے زیادہ ہی تو دُنیا کی مجموعی میزان تو کسی طرح ڈیڑھ ارب گھوڑوں سے کم نہیں ہوسکتی کیوں کہ دُنیا کے اور ملکوں کے لیے کم سے کم چالیس پچاس کروڑ گھوڑوں کی قوت کو شامل کرنا تو بالکل حق بجانب ہوگا۔

واٹ کے زمانے سے پہلے جب کوئی کام کرنا ہوتا تھا تو اس کے لیے آدمیوں اور جانوروں کی قوت کو استعمال کیا جاتا تھا۔ لیکن اب انجنوں کے استعمال نے خوب ترقی کر لی ہی۔ انجنوں کی قوت کا اظہار گھوڑوں کی قوت کو پیمانہ بنا کر کیا جاتا ہی۔ اب اگر ایک گھوڑے کی قوت کو چھ آدمیوں کے برابر سمجھا جائے تو اس حساب سے کہا جاسکتا ہی کہ انجنوں کی ترقی کی وجہ سے گویا) ۹ ارب مزید آدمیوں کی قوت کا اضافہ ہوگیا ہی جس کے معنی یہ ہوں گے کہ یہ عدد دُنیا کی موجودہ دو ارب آبادی کو تقریباً ۵ گُنا اور زیادہ بڑھا دے گا۔ پھر لطف یہ ہی کہ اس زاید آبادی کے تمام افراد بالغ اور تن دُرست مردوں کی طرح کام کرتے نظر آئیں گے۔ لیکن اس کے خلاف ایک یہ بات بھی یاد رکھنی چاہیے کہ یہ نئے آدمی مُسلسل کام نہیں کرتے مثلاً اس بات کو یاد رکھیے کہ موٹر گاڑیاں اپنے مالکوں کے استعمال میں صرف ایک دو گھنٹے تک رہتی ہیں۔ بقیہ وقت موٹر گھر میں بیکار

کھڑی رہتی ہیں۔ پھر ان ہزاروں چمنیوں کو بھی یاد رکھیے جن کے اندر سے کام کے دِنوں میں کوئی دھنواں نہیں نکلتا اور ان بے کار ریل کے انجنوں، گودی میں خاموش کھڑے ہوئے جہازوں، بے حِس و حرکت ٹریکٹروں کو بھی نہ بھولیے جن سے اُن کے مالک کوئی کام نہیں لیتے۔ ان سب کی قوت کو اگر آپ منہا کر دیں گے تو پھر آپ کے نئے آدمی ۹ ارب نہیں رہیں گے بلکہ ان سے بہت کم ہو جائیں گے کیوں کہ ان میں سے بہت سے آرام کر رہے ہوں گے۔

بڑی مقدار میں دولت کی پیدائش :-

جب میں بچّہ تھا تو مجھے لکڑی کے جنگی جہاز بنانے کا بے انتہا شوق تھا۔ ہفتوں کی محنت کے بعد جب میں ایک درجن بادبانی جہازوں کے ایک بیڑے کو تیار کر لیتا تھا تو میں انھیں جھیل میں تیراتا تھا اور ایک بحرانی کیفیت کے عالم میں انھیں اپنی ہوائی بندوق کا نشانہ بنا کر ٹکڑے ٹکڑے کر ڈالتا تھا۔ مبادلے کے فلسفے کے ماتحت میری اِن حرکتوں کو سمجھنے میں شاید کچھ دیر لگے لیکن یہاں اتنا کہ دینا کافی ہوگا کہ میری جتنی تفریح انھیں تباہ کرتے وقت ہوتی تھی، اُتنی ہی ان کے بنانے کے دوران میں بھی ہوتی تھی۔ لیکن ایک دو دفعہ ان جنگی معرکوں میں حصّہ لینے کے بعد میں نے سوچنا شروع کیا کہ بڑھئی کے کام کے طویل گھنٹوں کو کسی طرح کم کرنا چاہیے اور مجھے ایک تدبیر بھی سوجھ گئی۔ اب تک تو میں ہر کشتی کو ایک مستقل چیز سمجھتا تھا اور اس کو بناتے وقت ہر دو دان، ناخدا کے کمرے، اور مستول کو محبت کے ساتھ چیر کر

اور کھود کر اس کی مقررہ جگہ پر لگایا کرتا تھا لیکن اس کے بعد میں نے اپنے بیڑے کو ایک معیاری نمونے پر بنانا شروع کر دیا۔ ڈریڈناٹ جہاز اٹھارہ انچ لانبے، کروزر جہاز بارہ انچ، مانیٹر جہاز، دس انچ اور ڈسٹرائر جہاز آٹھ انچ۔ میں نے چار تختوں کو ایک دوسرے پر رکھا۔ سب سے اوپر کے تختے میں پنسل سے ایک نقشہ بنایا اور ایک ہی دفعہ چیر کر چار جہازوں کے ڈھانچے بنا ڈالے۔ ہر جہاز کے لیے بہت سے دود دانوں اور گھومنے والی برج توپوں کی ضرورت ہوتی تھی انھیں میں درجنوں کی تعداد میں جھاڑو کے ڈنڈوں اور گول بتیوں سے بنا ڈالتا تھا۔ ڈھانچے کی طرح عرشۂ جہاز کے کمروں کو بھی بڑی تعداد میں بناتا تھا۔ ایک دو دن کے مسلسل کام کے بعد میرے کمرے میں معیاری حصوں کا ایک انبار لگ جاتا تھا۔ جہاز کے ڈھانچوں کو قطار میں کھڑا کر کے ان میں دوسرے حصوں کو جوڑ دیتا تھا اور پھر ہتوڑی اور منّہ میں بھری ہوئی کیلوں سے جوڑنے کے کام کو بہت تیزی کے ساتھ انجام تک پہنچا دیتا تھا۔ اب ہفتوں کی جگہ صرف تین دن میں اُتنے ہی وزن کا بیڑا تیار ہو جاتا تھا۔ لیکن مجھے اس بات کا ضرور اعتراف ہی کہ یہ جہاز پہلے جہازوں کی برابر خوب صورت نہیں ہوتے تھے۔

آج جب میں جدید صنعت کے علما کی تشریحات کا مطالعہ ضخیم جلدوں میں کرتا ہوں تو مجھے اس بات کا پختہ یقین ہو جاتا ہی کہ بغیر کسی کی مدد کے اور اپنی کم سنی کے باوجود میں نے اس زمانے میں بڑی مقدار میں دولت کے پیدا کرنے کے اصول کو دریافت کر کے اس کو علمی جامہ پہنانا شروع کر دیا تھا لیکن آج ہنری فورڈ کو اس

کا موجد سمجھا جاتا ہی اور اُس کے تعریف کے پُل باندھے جاتے ہیں پھر میرا تو یہاں تک گمان ہی کہ اس تمام ہنگامے اور شور کے باوجود جو اس ایجاد کے سلسلے میں آج کیا جا رہا ہی، اس طریقے کو، میری طرح لکڑی اور دھات کے کام کرنے والے لوگ کرومیگنارڈ انسان کے زمانے سے برابر دریافت کرتے اور اس پر عمل کرتے چلے آرہے ہیں۔ موجودہ زمانے کی ڈینگ، کام کے پیمانے کے بارے میں تو سمجھ میں آتی ہی لیکن بُنیادی اصولوں کے بارے میں نہیں۔ فتاہ ہوتپ بھی اس بات کو خوب جانتا تھا۔ اس لیے جب کسی پُرتکلف دعوت کے بعد جس میں آپ بھی شریک ہوں تو اصل مہمان تقریر کرنے کھڑا ہو اور یہ کہے جیسا کہ وہ یقیناً کہے گا .... "امریکہ کے لوگوں کی غیر معمولی دماغی صلاحیت جس کی وجہ سے دُنیا کو بڑی مقدار میں دولت پیدا کرنے کے طریقوں کا علم حاصل ہوا" تو اس بات کو یاد رکھیے کہ ہماری یہ دُنیا خاصی پُرانی جگہ ہی (اور امریکہ سے پہلے دوسرے لوگ بھی اسی طرح کی ایجادیں کرچکے تھے۔)

بڑے پیمانے پر دولت پیدا کرنے کے معنی محض یہی نہیں ہیں کہ دولت کو بڑی مقدار میں پیدا کیا جائے نہ اس کے یہ معنی ہیں کہ مالی اعتبار سے بہت سے وہ کام جو پہلے الگ الگ کیے جاتے تھے، اب متحدہ طور پر کیے جائیں۔ اس کا تعلق تیز رفتاری سے بھی نہیں ہی بلکہ اس کے معنی حقیقت میں صرف دو ہوتے ہیں یعنی :-

(۱) کسی چیز کے ایسے معیاری حصّوں کا بنانا جنھیں آسانی سے

جب چاہیں دُوسرے حصّوں کی جگہ لگا سکیں۔

(۲) اِن حصّوں سے جب مکمّل چیز بنائی جائے یعنی جب انھیں یک جا کیا جائے تو ہاتھ کی محنت کا کم سے کم استعمال کرنا ان دُو بُنیادی اصُولوں سے بہت سے دُوسرے ضمنی اصُولوں کو بھی اخذ کیا جا سکتا ہے:-

(۱) بہت ہوشیاری اور احتیاط کے ساتھ اِن نقشوں کا پہلے سے تیار کر لینا جن کے مطابق تمام چیزیں بعد میں تیار کی جاتی ہیں۔

(۲) ناپنے کے فن کا بہت زیادہ ترقی یافتہ حالت میں ہونا۔

(۳) ایسے اوزاروں کا موجود ہونا جن میں پیمایش کی غلطی کا امکان بہت کم ہو، تاکہ لائق مبادلہ حصّوں کے تبدیل کرنے میں بعد میں کوئی دِقّت نہ ہو۔

(۴) اسمبلی سسٹم کے ماتحت اِن حصّوں کی آمد و رفت کا جن سے مکمّل چیز کو بنایا جاتا ہے، پانی کے بہاؤ کی طرح مسلسل طور پر جاری رہنا۔

(۵) خود بخود کام کرنے والی مشینوں کی اہمیت کا روز بروز ترقی پانا یعنی کام کرنے میں جتنے کم انسانی ہاتھ لگیں اُتنا ہی اُسے بہتر سمجھنا۔

مثال کے طور پر فرض کیجیے کہ گھڑی سازی کا ایک چھوٹا کارخانہ بڑے کارخانے میں تبدیل کر دیا جاتا ہے۔ اس میں مزدوروں کو مدد دینے کے لیے قوتِ محرّکہ سے چلنے والے اوزاروں کو کثرت سے لگا دیا جاتا ہے۔ لیکن جہاں تک دستی کاریگری کے بُنیادی کام کا تعلق

ہی اس میں کوئی تبدیلی نہیں کی جاتی۔ تو جہاں تک ہماری اُوپر درج کی ہوئی تعریف کا تعلق ہے، اس کارخانے کے بارے میں یہ نہیں کہا جا سکے گا کہ اس نے بڑے پیمانے کی پیدایش کو اختیار کر لیا ہے۔ چناں چہ سنہ ۱۸۹۰ع اور سنہ ۱۹۱۰ع کے درمیان جب امریکہ کے پُرانے ٹرسٹوں نے فولاد کے کارخانوں اور تیل کے چشموں کو متحد کر کے اُن کی نگرانی کا کام مرکزی جگہوں سے کرنا شروع کر دیا تھا تو محض اس مالی تبدیلی سے بڑے پیمانے کی صنعت پیدا نہیں ہو گئی تھی کیوں کہ بڑے پیمانے کی پیدایش کوئی مالیاتی مسئلہ نہیں ہے بلکہ انجنیری کا مسئلہ ہے۔ اس کے اس کے معنی یہ ہیں کہ خود کارخانے میں جس طرح کام پہلے سے ہوتے آ رہے ہیں، اُن کے اندر ایک انقلاب واقع ہو جائے۔ دست کار کی مہارت کی بالکل ضرورت باقی نہ رہے اور اس کی جگہ مائکرو میٹر، ٹریٹ لیتھ، ملنگ مشین اور اسمبلی بیلٹس، نقشے کی ناپ کے مطابق بالکل ٹھیک ٹھیک کام کرنے لگیں۔

سولھویں صدی کے شروع میں جب ہنری ہشتم کے لیے زرہ بکتر تیار کیا جاتا تھا تو شاہی زرہ ساز کو بعض بہت باریک پیمایشیں کرنی ہوتی تھیں اور پورے زرہ کے نقشے کو پہلے سے تیار کر لینا ہوتا تھا۔ ایسا نہ کیا جاتا تو بادشاہ کے لیے اس زرہ بکتر کو پہن کر چلنا مشکل ہو جاتا۔ لیکن چوں کہ یہ سارا کام زرہ ساز خود ہی کرتا تھا اس لیے وہ اتفاقی غلطیوں کا پتا خود ہی لگا سکتا تھا۔ کام کرنے کے دوران ہی میں وہ دیکھ کر اور چھو کر اندازہ کرتا جاتا تھا کہ زرہ کے سب حصے ایک دوسرے میں ٹھیک پیوست ہو سکیں گے یا نہیں۔

اسی طرح تمام دوسرے دست کار تالہ بنانے والے کشتیاں بنانے والے، کیبنٹ بنانے والے، نہایت پرانے زمانے سے پیمایش کرتے اور آزمایشوں کے ذریعے سے اپنے اندازے کی غلطیوں کی اصلاح کرتے چلے آرہے تھے۔ لیکن واٹ کے بعد معاملے کی صورت بدلنی شروع ہوگئی۔ بھاپ کے انجن کا پہلا اثر یہ ہوا کہ چیزوں کی پیداوار بہت زیادہ بڑھ گئی یعنی لاکھوں گز کپڑا، ہزاروں کیتلیاں روزانہ پیدا ہونے لگیں۔ لیکن ابتدا میں کام کے طریقوں میں کوئی بنیادی تبدیلی نہیں ہوئی۔ کاریگروں نے اوزاروں کو ہاتھ سے چلانے کی جگہ قوتِ محرّکہ سے چلانا شروع کر دیا اور پہلے کے مقابلے میں زیادہ تیزی سے کام کرنے لگے۔ لیکن یہ لوگ اب بھی پہلے کی طرح اپنے اندازے سے کام لے کر خراد یا برمے پر ایک چیز کو چھیلتے یا اُس کے اندر سوراخ کرتے تھے۔ یہاں تک کہ وہ ٹھیک اپنی جگہ پر بیٹھ جاتی تھی جس کے معنی یہ ہوے کہ ان کی پرانی کاریگری اس کے بعد بھی ویسی کی ویسی ہی باقی رہتی تھی۔

لیکن اس کے بعد بڑے پیمانے پر چیزوں کو تیار کیا جانے لگا اور اب کاریگروں کی حیثیت بالکل بدل گئی۔ انھیں اپنے اندازے، مہارت اور آزمایش کے استعمال کرنے کا موقع نہیں رہا۔ حصّوں کو مختلف شکلیں دینے کا کام کسی ایک کاریگر کے ہاتھ میں نہیں رہا بلکہ اس کام کا تھوڑا تھوڑا مقررہ حصّہ کام کرنے والوں سے کرایا جانے لگا۔ دراصل کام کرنے والوں کی حیثیت محض چیز کے پکڑنے والے کی رہ گئی اور کام کو مشین نے خود بخود کرنا شروع کر دیا۔ برمے اور خراد کے چرخ کی مقررہ گردشوں سے مطلوبہ نتائج حاصل کیے جانے لگے

اور اس طرح چیزوں کے جو حصّے تیار کیے گئے، اُن کے انبار گودام میں لگنا شروع ہو گئے تاکہ بعد میں اُنھیں جوڑ کر اُن سے پوری چیز کو بنایا جا سکے۔ بعض وقت ایسا بھی ہونے لگا کہ نیم مصنوعہ یا مصنوعہ حصّوں کی بڑی زبردست مقداریں تیار ہو جاتی تھیں لیکن ان کو جوڑ کر مکمل چیز بنانے کا موقع بہت دیر میں آتا تھا یا بالکل نہیں آتا تھا۔

اس عدمِ توازن کو دور کرنے کے لیے ایک دوسری تدبیر نکالی گئی جسے "مسلسل روانی کے نظام" سے موسوم کیا جاتا ہے۔ پیدایش کے اس نظام میں چیزوں کے حصّوں کو گودام میں بالکل ہی نہیں بھیجا جاتا بلکہ جیسے ہی یہ بن کر تیار ہوتے ہیں، فوراً اُن پر دوسرا کام شروع کر دیا جاتا ہے۔ عام طور پر اُنھیں ایک متحرّک پٹّے پر رکھا جاتا ہے۔ ان پر ایک کے بعد دوسرا کام برابر ہوتا رہتا ہے اور یہ مرکزی اجتماع کے مقام کی طرف بڑھتے رہتے ہیں۔ فرض کیجیے مکمل حصّہ فورڈ موٹر کا فریم ہے۔ تو یہ کمرے کے بیچوں بیچ ایک تعمیر کیے ہوئے راستے پر مسلسل آگے کی طرف حرکت کرتا رہے گا اور ان حصّوں کو جو اُس کے بازو کے دونوں راستوں سے آتے رہیں گے، اپنے اندر جوڑتا اور اُن پر بولٹ کسواتا ہوا آگے کی طرف بڑھتا رہے گا۔ کام کے اس طریقے سے وقت کی بچت ہوتی ہے۔ سرمایہ دائر پر سود کی کفایت ہوتی اور ماہر مزدوروں کی محنت کو بھی کم کیا جا سکتا ہے۔ بولٹ کسنے والے مزدوروں کی اُجرت اُن کاریگروں کے مقابلے میں جو آزمایش کر کے پُرزوں کو اُن کی جگہ پر ٹھیک بٹھاتے ہیں، کم ہوتی ہے۔ پھر اس طریقے نے پیداوار میں

بھی بہت زیادہ اضافہ ہوجاتا ہی۔

لیکن پُرزوں کو اپنی جگہ پر ٹھیک بٹھانے کے لیے آزمایش کے بعد اصلاح کا جو طریقہ کاریگروں کے درمیان رائج ہی، اُسے اُسی وقت ترک کیا جاسکتا ہی جب اُن پُرزوں کو بالکل صحیح ناپ کے مطابق بنایا جاسکے۔ ہاتھ کی بنائی ہوئی چیزوں کی طرف جب تک غیر معمولی توجہ نہ کی جائے اور ان کی بار بار اصلاح نہ کی جائے، تب تک انیس بیس کا فرق رہتا ہی ہی لیکن اگر ان چیزوں کو مشین سے بنایا جائے تو اس میں فرق کی گنجایش باقی نہیں رہتی۔ چناں چہ کاریگروں کے ہاتھ کے بنائے ہوئے پُرزوں کی جگہ مشین کے بنائے ہوئے پُرزے زیادہ مفید اور قابلِ اعتماد نظر آنے لگے اور مشین ہی نے مشین کو بھی بنانا شروع کر دیا۔ صنعتی انقلاب کو خصوصاً بڑے پیمانے کی پیدایش دولت کو ترقی دینے میں ان اوزاروں کی اہمیت جو دوسری مشینوں کو بناتے ہیں، بہت زیادہ ہی۔ موجودہ زمانے میں مشین کے پُرزوں کا بالکل صحیح اور ٹھیک ناپ کے مطابق ہونا اس بات پر منحصر ہوگیا ہی کہ مشین بنانے والے اوزار بالکل صحیح اور ٹھیک ناپ کے مطابق ہوں۔ ہائی لینڈ پارک میں، ہنری فورڈ کے پاس اس قسم کے پچیس ہزار مشین بنانے والے اوزار ہیں اور اُنھیں دو سو پچاس گروہوں میں تقسیم کیا گیا ہی۔ امریکہ کے موجدوں نے اس فن میں بڑے کمال دکھلائے ہیں۔ خصوصاً مندرجہ ذیل اوزاروں کے بنانے میں ان کی کوششیں بہت زیادہ قابلِ تعریف ہیں :-

ملنگ مشین

ٹریٹ لیتھ

آٹومیٹک لیتھ

گرائینڈنگ مشین

پہلی مشین کو ایلی وہٹنی نے ایجاد کیا۔ اس کا اصل نمونہ ییل یونی ورسٹی میں موجود ہے۔ اس کے بعد والی دو مشینوں کو ہارٹ فورڈ یونی ورسٹی کے لوگوں نے ایجاد کیا۔ وہٹنی کی مشین تو اتنی چھوٹی ہے کہ اُسے کندھے پر اُٹھا کر لے جایا جا سکتا ہے۔ لیکن جنرل الکٹرک موٹر کمپنی کے پاس ایک سوراخ کرنے والی مشین ایسی ہے جو ساٹھ فیٹ کا قطر رکھنے والے لوہے کے ٹکڑے میں بھی سوراخ کر سکتی ہے۔

ٹھیک ناپ کے مطابق بنانے کی کوشش دو سمتوں میں خاص طور پر کی گئی ہے۔ اوّل تو لیتھ یا خراد پر تراشنے کی جگہ اب جدید طریقہ یہ ہے کہ گرائینڈنگ مشین میں گھس کر سائز کے مطابق بنایا جاتا ہے۔ اس سے پُرزوں کو اپنی جگہ پر اور بھی زیادہ ٹھیک ٹھیک بٹھایا جا سکتا ہے۔ دوسرے پیمائش کے آلوں کی اہلیت میں حیرت ناک ترقی کی گئی ہے۔ مائکرومیٹر کو ایک فرانسیسی نے ایجاد کیا تھا۔ اس ایجاد کے فوراً بعد براؤن اینڈ شارپ نے ایک مائکرومیٹر ایسا ایجاد کیا جو ایک انچ کے ایک لاکھویں حصّے کو ناپ سکتا تھا اور آج معیاری ریفرنس گیمز نور کے تموّجات کے اصولوں سے کام لے کر ایک انچ کے دس لاکھویں حصّے کو صحیح صحیح ناپ سکتے ہیں لیکن ایسے اوزار ابھی صرف معملوں ہی میں استعمال کیے جاتے ہیں۔ پُرزے

بنانے والے اوزاروں کے کام کی جانچ کے لیے اعلا اور نفیس طریقوں کی موجودگی میں، مشین کے پرزوں کو ہاتھ سے فٹ کرنا بالکل ہی بھونڈا اور موٹا طریقہ نظر آتا ہے اور یہ کسی حال میں بھی مشین کے طریقوں کا مقابلہ نہیں کرسکتا۔ اس لیے اب ان مشینوں سے جو دیکھنے میں گینڈے یا ہاتھی جیسی معلوم ہوتی ہیں، علم ہیئت کی باریک پیمائشوں کے ذریعے، نازک سے نازک اور باریک سے باریک پرزوں کو نہایت بڑے پیمانے پر تیار کیا جا سکتا ہے۔ پھر لطف یہ ہے کہ یہ پورا کام سوائے ابتدائی گیجوں کو اپنی جگہ پر لگانے کے باقی سب کا سب انسانی مداخلت کی رسائی سے بہت دور ہوگیا ہے۔ یہ خود بخود ہوتا رہتا ہے اور نقشہ بنانے والے ماہر انجنیروں نے، تو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ یہ نصب العین اپنے سامنے رکھا ہے کہ یہ سارا کام سو فی صدی انسانی مداخلت سے بالا تر ہوجائے۔ انسان کی انگلیاں اُن نازک کاموں کے لیے بہت موٹی اور بھدی سمجھی جانے لگی ہیں اور انھیں اس بات کا مستحق نہیں سمجھا جاتا کہ وہ ان ناقابلِ یقین باریک اوزاروں کو جو قوتِ محرکہ سے غیر معمولی تیزی کے ساتھ چلتے ہیں، چھوکر بگاڑ دیں۔

ذرا اپنے ذہن میں اس منظر کی تصویر کھینچیے کہ ایک بڑی، شیشے کے گنبد سے ڈھکی ہوئی جگہ ہے۔ اُس کے اندر دونوں جانب کو ہاں لگی ہوئی اور چمکتی ہوئی ہزاروں مشینوں کی قطاریں ہیں جو خام فولاد کی سلاخوں اور ٹکڑوں کو لیتی ہیں، ان کو ایک خاص شکل دیتی ہیں، موڑتی ہیں، ان میں سوراخ کرتی ہیں، انھیں گھستی ہیں اور

اس طرح پر بنائے ہوئے انفرادی حصّوں کو ایک منتقل کرنے والے آرے پر رکھ کر جمع کرنے والے اصل متحرک پٹّے کی طرف لے جاتی ہیں جہاں انھیں ایک دُوسرے سے جوڑ دیا جاتا ہے۔ اس پورے کام کو مشینیں خود بخود انجام دیتی ہیں۔ انسانی ہاتھ صرف کبھی کبھی ان کی کچھ مدد کرتے رہتے ہیں۔ پھر جب یہ چیزیں وقتِ مقررہ کے اندر، منٹ منٹ کے حساب سے مکمّل طور پر تیار ہوجاتی ہیں تو انھیں برآمد کرنے والے کمرے میں پہنچا دیا جاتا ہے۔ یہ چیزیں کیا ہوتی ہیں؟ یہ مکمل اور آخری طور پر لائقِ استعمال چیزیں یا موٹر کاریں ہوتی ہیں یا ریڈیو یا بائسکلیں۔ یا گھڑیاں ہوتی ہیں یا ٹائپ رائٹر یا ٹریکٹر۔ غرض کہ یہ وہ چیزیں ہوتی ہیں جن کی آپ کو خواہش ہوتی ہے۔

کرپ کا کارخانہ پانچ مربع میل کے رقبے میں واقع ہے۔ اس کو ایک سرے سے دُوسرے سرے تک دیکھنے کے لیے پورے تین دن صرف کرنا پڑتے ہیں۔ نوے فیٹ کی فولادی پلیٹیں اس کارخانے میں اس طرح پیٹ کر رکھ دی جاتی ہیں گویا یہ کپڑے کا ایک تھان ہیں۔ ایک چار ہزار ٹن کا فولاد کا پریس فولاد کے شہتیروں کو اس طرح اُٹھاتا ہے گویا ایک پنسل کو اُٹھا رہا ہے۔ اُن کی گردن کو پکڑتا ہے اور اُن کے انگارے جیسے دہکتے ہوئے جسم پر ایک ہتوڑا اس زور سے مارتا ہے کہ یہ بارہ انچ اندر کو دھنس جاتا ہے اور اس کے اندر سے پگھلی ہوئی دھات اس طرح بہتی ہے جیسے کوئی بھیگے ہوئے کپڑے کو نچوڑ رہا ہو۔ یہ تو ابتدائی کمرے کا حال ہے۔ یہاں سے تمام کارخانے میں گھومتے گھامتے جب حصّوں کو

جوڑنے والے آخری کمرے میں پہنچتے ہیں تو وہاں ایکٹروں کے رقبے میں انجنوں کی شان دار قطاریں کھڑی ہوئی نظر آتی ہیں "کہیں ڈیزل انجن اس طرح کھڑے نظر آتے ہیں گویا ہاتھیوں کا شان دار جلوس اپنی کمر پر ہودے رکھے کھڑا ہوا ہے۔ کہیں پارچہ بافی کی مشینیں آپ کی آنکھوں کے سامنے، زمین کے اندر سے اس تیزی سے اُگتی ہوئی نظر آتی ہیں گویا فورڈ کی موٹر کار اُڑی چلی جا رہی ہے۔ غرض کہ ڈائنمو، موٹر، ٹربائن، فصل کاٹنے والی مشینیں، کیش رجسٹر، سینما پروجیکٹر، خود بخود وزن کرنے والی اور آمیزے تیار کرنے والی مشینوں کا ایک سمندر ہے جو بہتا ہوا نظر آتا ہے"

۱۷۸۷ء میں سر سیموئل بنتھم نے جب روس کی کیتھرائن کے واسطے بحرِ اسود میں چلانے کے لیے جہاز بنائے تھے تو اُس نے جہاز کے معیاری حصّوں کو بڑے پیمانے پر تیار کرایا تھا۔ ڈچ لوگوں نے اس طریقے کو اس سے بھی پہلے استعمال کیا تھا۔ لیکن امریکہ میں اس طریقے کو ایلی وہٹنی نے شروع کیا جب اس نے ۱۸۱۲ء میں حکومت کے لیے بندوقیں بنائیں چوں کہ ماہر دست کار آسانی سے نہیں ملتے تھے اس لیے وہ مجبور ہوا کہ "آرٹسٹوں کی مہارت کی جگہ جس کو طویل مشق اور تجربے کے بعد ہی حاصل کیا جا سکتا ہے۔ اور جو اس ملک (یعنی امریکہ) میں بہت کم یاب ہے، ایسی مشینوں سے کام لے جو بالکل ٹھیک اور موثر طریقے پر کام کر سکتی ہیں" اس بیان سے ہم کو معلوم ہوتا ہے کہ مشین نے ماہر مزدور کی جسے وہٹنی آرٹسٹ کے نام سے موسوم کرتا تھا جگہ نہیں لی بلکہ اس

کی غیر موجودگی میں اُس کی خالی جگہ کو پُر کیا۔

جیسے جیسے انیسویں صدی میں صنعتی انقلاب کو مختلف مُلکوں میں ترقی ہوتی گئی ویسے ویسے اس طرح کی اور دُوسری مثالوں کا ملنا بھی ممکن ہوتا چلا گیا۔ لیکن بڑے پیمانے پر چیزوں کے تیار کرنے کے مقصد کو حقیقی معنوں میں مسرز براؤن اور شارپ وغیرہ نے ہی اپنے آلوں کے اندر باریکی اور اپنے مشین بنانے والے اوزاروں میں تکمیل پیدا کر کے حقیقت کا جامہ پہنایا۔ امریکہ کے لوگوں کی یہ خصوصیت ہے کہ وہ ہر زمانے میں کسی نہ کسی چیز کے لیے دیوانے ہو جاتے ہیں۔ ایک زمانے میں یہ دیوانگی بائسکلوں کے لیے تھی چناں چہ ۱۸۹۶ء میں امریکہ کی سڑکوں پر ۴۰ لاکھ سائیکل چلانے والوں کا شمار کیا گیا تھا۔ اس بڑی مانگ کو پورا کرنے کے لیے کرنل پوپ اور اُن کے ساتھیوں کے لیے یہ ضروری ہو گیا کہ کوئی انقلابی تدبیر اختیار کی جائے۔ وہ اس نتیجے پر پہنچے کہ اگر سائکل کے اسپوک، رم، ٹائر، ہینڈل، بار، سیڈل کو الگ الگ بنانے کے لیے مشینیں ایجاد کر لی جائیں اور پھر ان مختلف جگہ بنے ہوئے حصّوں کو ایک جگہ پر جمع کرنے کا انتظام کر دیا جائے تو اس عظیم الشان طلب کو پورا کیا جا سکے گا۔ چناں چہ ایسا کیا گیا۔ اس کے دس سال بعد امریکہ کے لوگ موٹر کے لیے دیوانے ہو گئے۔ بڑی تعداد میں سائکلیں بنانے کے لیے جو طریقہ اختیار کیا گیا تھا، وہی طریقہ موٹر بنانے کے لیے بھی استعمال کیا گیا۔ لیکن موٹر چوں کہ ایک سائیکل کے مقابلے میں بہت زیادہ پیچیدہ چیز ہوتی ہے اس لیے اِس طریقے میں بہت سی

ترمیمیں اور اصلاحیں کی گئیں۔ پھر اس کے بعد یہ طریقہ ٹائپ رائٹر، ریڈیو، ٹریکٹر اور دوسری طرح طرح کی چیزوں کے بنانے کے لیے اختیار کیا گیا۔

سنہ ۱۹۲۶ء میں ہوائی جہازوں کو ماہر مزدور چھوٹے کارخانوں میں بنایا کرتے تھے۔ ان ماہر مزدوروں کو مدد دینے کے لیے قوتِ محرکہ کا تو خوب استعمال کیا جاتا تھا لیکن جوڑنے اور اپنی جگہ پر ٹھیک ٹھیک بٹھانے کے لیے زیادہ تر ہاتھ سے ہی کام کرنا پڑتا تھا اور جب جہاز کو بننے کے بعد پہلی مرتبہ اڑایا جاتا تھا تو اس کے تمام بنانے والے لوگ جمع ہوجاتے تھے اور فخر اور خوشی کے ساتھ اپنے اس کارنامے کو جس پر اس قدر انفرادی توجہ اور ہوشیاری صرف کی گئی تھی، دیکھا کرتے تھے۔ ہوائی جہاز میں بے جان معیاری حصّے جڑے ہوئے نہیں ہوتے تھے بلکہ ہر حصّے میں زندہ انسانوں کا گرم خون گردش کرتا ہوا نظر آتا تھا اور یہ سب حصّے مل کر ایک جان دار وجود کو پیدا کرتے تھے۔ "لائٹننگ" اور "فلائی انگ کلاوڈ" نام کے بادبانی جہازوں کو جب ڈونالڈ میک کے اور اُس کے مزدوروں نے بنایا تھا تو ان کی تکمیل کے وقت بھی یہی کیفیت پائی جاتی تھی۔ ان "کلیپر" جہازوں کے بادبانوں کی کینوس کو جب پھیلا دیا جاتا تھا تو یہ ایک حسین لیکن خطرناک چیز بن جاتے تھے۔ یہی حال ہوائی جہازوں کا بھی ہے۔ بادبانی جہازوں کے حصّوں کو تو معیاری اس لیے نہیں بنایا جاسکا کہ دخانی جہازوں نے ان کی جگہ لے لی اور انھیں ختم کردیا جس کے لیے ایک آرٹسٹ خدا کا بہت بہت شکر ادا کرے گا۔ لیکن ہوائی جہاز ابھی

تجربے کی منزل سے گزر رہے ہیں اور متلوّن اور ناقابلِ اعتبار ہیں۔
چند سالوں بعد یا شاید اس سے پہلے کہ یہ کتاب چھپ کر تیار ہو، ایک معیاری نمونے کا اور معقول حد تک محفوظ جہاز ایجاد کرلیا جائے گا۔ پھر چھوٹے کارخانے ختم ہوجائیں گے اور اُن کے ماہر مزدور سڑکوں پر بے روزگاری کا شکار ہوکر گھومنے کے لیے مجبور ہوجائیں گے سیمنٹ اور شیشے کی بڑی بڑی دیواریں کھڑی کردی جائیں گی۔ خرادوں اور گھسنے والی مشینوں کی ہزاروں قطاریں، لاکھوں لائق تبدیل اوزاروں کو پیدا کرنے لگیں گی۔ اجتماع کا پٹّہ حرکت میں آجائے گا اور ہوائی جہاز کی وہ انفرادیت اور اُس کے ساتھ وہ قلبی تعلق اور وابستگی جو ذاتی توجّہ اور خبرگیری کی وجہ سے مزدوروں کے دِل میں پیدا ہوتی تھی، ختم ہوجائے گی۔
اس میں ایک پہلو یاس اور حسرت کا ہے لیکن ہمیں اس کی وجہ سے قنوطی بننے کی ضرورت نہیں ہے۔ کاریگری کی رُوح کو جس طرح سُولی پر چڑھایا جا رہا ہے، اُس کے لیے ہم آنسو بہا سکتے ہیں لیکن ہمیں اس بات پر خوش ہونے کا بھی موقع ہے کہ اب ہمیں مضبوط اور کم خرچ ہوائی جہاز مِل سکیں گے جن پر سوار ہوکر لاکھوں لوگ ہلاکت کا لقمہ بنے بغیر، آسانی کے ساتھ سفر کرسکیں گے اس کے علاوہ ایک دُوسری بات یہ بھی سوچنے کے لائق ہے کہ اگر ''کلپر'' کو معیاری بنا دیا جاتا تو چوں کہ کنوئیں اور لکڑی میں صرف ایک محدُود حد تک ڈیزائن پیدا کرنا ممکن ہے اس لیے اِس کا حسُن تو بلاشبہ غارت ہوجاتا لیکن ایک ہوائی جہاز کے ڈیزائن

اور وسائلِ تعمیر کی فراہمی میں تو برابر مائکرو میٹر کی ضرورت پیش آئے گی اِس لیے اِس میں گھِسنے والے اوزاروں کے ذریعے بہتر سے بہتر نقش پیدا کیے جا سکتے ہیں اور اس کے بنانے والے اگر چاہیں تو کاریگری کے نہایت حسین اور باکمال نمونے دکھا سکتے ہیں۔

بڑے پیمانے کی پیدایش کے کام میں سالہا سال کے تجربوں، آزمایشی خام کاریوں اور اُن کی اصلاحوں کو ایک معیاری ڈیزائن کی صورت میں ایک آخری اور قطعی منجمد شکل دے دی جاتی ہے۔ پھر اس ڈیزائن کی عملی تکمیل، سانچوں، قالبوں اور خاص قسم کے قالبوں اور خاص قسم کے مشین بنانے والے اوزاروں کو بنا کر کی جاتی ہے اور اُس کے لیے بلا مبالغہ کئی ایکڑ کاغذوں پر نقشے بنانے اور تخمینہ وغیرہ کرنے کی ضرورت پیش آتی ہے لیکن جب ایک دفعہ ایک ڈیزائن کو قبول کر کے شروع کر دیا جاتا ہے تو پھر تجربے اور اصلاح کے سلسلے کو ختم ہو جانا چاہیے۔ کیوں کہ اگر ایسا نہ کیا جائے گا تو کام کی مسلسل روانی میں گڑبڑ پیدا ہو جائے گی اور ہزاروں قسم کی معیاری حرکتوں کو برباد کرنا پڑے گا اور کروڑوں رُپے کا سرمایہ خطرے میں پڑ جائے گا۔ ماڈل (ٹ) کو چھوڑ کر ماڈل (الف) کے اختیار کرنے میں ہنری فورڈ کو دس کروڑ رُپے کی قربانی کرنی پڑی تھی اور اپنی موجودہ مشینوں میں سے پچاس فی صدی کو تبدیل کرنا یا انھیں نئے نمونے کا بنانا یا اُن میں اضافہ کرنا پڑا تھا۔ پیچھے کے ایکسل میں دو گی ار پیدا کرنے کے لیے مشین بنانے والے ۴۳ ہزار اوزاروں کو بدلنا پڑا تھا اور ساڑھے چار ہزار بالکل نئے اوزار لگانے پڑے

تھے ۔ پُرانے سانچوں کی جگہ جن نئے سانچوں کو لگایا گیا، صرف اُن پر پچاس ہزار ڈالر صرف ہو گئے تھے ۔" جس شخص نے ڈیزائن بنانے والے ڈرائنگ بورڈ پر کام کیا ہے وہ جانتا ہے کہ محض ایک سانچے کے سوراخ کو بدلنے کی وجہ سے بعد کے کاموں میں کتنی بڑی تعداد میں تبدیلیاں کرنی ضروری ہو جاتی ہیں ۔ جزئیات کے ایک لامتناہی سلسلے کی طرف توجہ کرنی پڑتی ہے، ٹریس کی ہوئی چیزوں، نیلے چھپے ہوے نقشوں، نمونوں، سانچوں وغیرہ میں بے شمار تبدیلیاں کرنی پڑتی ہیں اور تنظیم کے مجموعی کام پر اس تبدیلی کا جو زبردست اثر پڑتا ہے، وہ اس کے علاوہ ہے۔"

اگر ڈیزائن ایسا بنایا جا سکے کہ آیندہ سالوں میں اس کے تبدیل کرنے کی ضرورت نہ ہو تو بڑے پیمانے پر چیزوں کو پیدا کرنے سے زیادہ سستا کوئی دوسرا طریقہ ہو ہی نہیں سکتا اور بہت سی چیزوں کو اسی طریقے کے ذریعے سے اچھّی سے اچھّی کوالیٹی کا بھی بنایا جا سکتا ہے لیکن اگر ڈیزائن کی خوبی میں شبہ ہو یا اس بات کا امکان پایا جائے کہ جلد اس کی جگہ کوئی بہتر قسم کا ڈیزائن استعمال کرنا شروع کر دیا جائے گا تو ایسی صورت میں بڑے پیمانے پر چیزوں کا پیدا کرنا ترقی کے راستے میں ایک رکاوٹ بن سکتا ہے جس سے ٹھوکر کھا کر ایجاد و تخلیق کی قوتیں اکثر گرتی اور فنا ہوتی رہتی ہیں ۔ فورڈ کے لیے تو دس لاکھ ڈالر کی قربانی کو جھیلنا ایک آسان کام تھا لیکن جو کام دُنیا کا سب سے زیادہ دولت مند شخص کر سکتا ہے، وہ دوسرے سب آدمی تو نہیں کر سکتے ۔ عام طور پر کمپنیاں زیادہ

احتیاط اور قدامت پسندی سے کام لیتی ہیں اور اپنے طریقوں کو اُس وقت تک بدلنے اور اپنے منافع کو خطرے میں ڈالنے کے لیے تیار نہیں ہوتیں جب تک کہ اس بات کے لیے بالکل ہی مجبور نہ ہو جائیں۔ یہی وجہ ہے کہ بعض نہایت اچھّی ایجادوں کو کمپنیاں خرید لیتی ہیں اور انھیں اپنی الماریوں میں تالے کے اندر بند کرکے بھول جاتی ہیں۔ ایسی ایجادوں کے لیے بڑے پیمانے کی پیدایش ایک قبر کھود کر تیار رکھتی ہے اور اسی بات کو پیشِ نظر رکھ کر مسٹر سیگفریڈ نے امریکہ کے لوگوں کو متنبہ کیا ہے کہ یورپ اپنے زیادہ تغیر پسند نظامِ پیدایش کی وجہ سے امریکہ والوں کو ایک نہ ایک دن شکست دے سکے گا۔

فیکٹری کی مشینیں اپنی موجودہ حالت پر ارتقا کی تین مختلف منزلوں سے گزر کر پہنچی ہیں (اگرچہ آج بہت سی ایسی فیکٹریاں بھی نظر آئیں گی جو ابھی صرف ابتدائی منزلوں ہی پر رُکی ہوئی ہیں اور ان سے آگے نہیں بڑھی ہیں۔)

ان کے ارتقا کی پہلی منزل تو وہ تھی جب ماہر مزدوروں کے لیے زیادہ قوتِ محرّکہ کو مہیّا کیا گیا۔ جس کی وجہ سے مزدور کی دولت پیدا کرنے کی رفتار اور مقدار تو بڑھ گئی لیکن اُس کے کام کے طریقوں میں کوئی بنیادی تبدیلی نہیں ہوئی۔ اس کی مہارت کی ضرورت جیسی پہلے تھی ویسی ہی باقی رہی۔

دوسری منزل میں چیزوں کے بنانے کے کام کو جزئی طور پر منقسم کر دیا گیا جس سے ماہر مزدوروں کی جگہ نیم ماہر یا غیر ماہر

مزدوروں کا رکھنا ممکن ہوگیا۔ ان کا کام یہ تھا کہ یہ لوگ یا تو مشین کے اندر کچّا مال لگاتے رہتے تھے یا بنے ہوئے مال کو مشین کے پاس سے ہٹاتے رہتے تھے یا مشین کی نگہداشت کے سلسلے میں اسی طرح کے دوسرے بار بار دُہرائے جانے والے کاموں کو کرتے رہتے تھے۔ اس منزل میں مزدور مشین کا غلام بن گیا تھا۔

تیسری منزل وہ آئی جس میں مشینوں نے غیر ماہر مزدوروں کی انگلیوں کی جگہ خود اپنی فولادی اُنگلیوں سے کچا مال پکڑنا، اس کو بنانا اور بننے کے بعد اس کو باندھنا وغیرہ شروع کر دیا۔ ان کاموں کے لیے غیر ماہر مزدوروں کی ضرورت نہیں رہی۔ لیکن اس منزل میں ماہر مزدور دوبارہ نظر آنے لگے جن کا کام معائنہ کرنا، مرمّت کرنا، مشین کو قابو میں رکھنے والے نازک آلات کو کام کے لیے تیّار کرنا ہوگیا۔ ان کے کام میں دلچسپی پیدا ہوگئی۔ اُنھیں اب ایک ہی کام کو عقل پر زور ڈالے بغیر بار بار دُہرانا نہیں پڑتا تھا بلکہ اب ان کے لیے ذہانت سے کام لینا ضروری ہوگیا اور مشینوں کے غلاموں کی منزل ختم ہوگئی۔

موٹروں کے فریم بنانے کا ایک نیا کارخانہ جس میں سارے کام خودبخود انجام پاتے ہیں اور انسانی امداد کی بہت کم ضرورت ہوتی ہے، چھ سو فیٹ لانبا اور ۲۱۲ فیٹ چوڑا ہے۔ کچّا مال فولاد کے ٹکڑوں کی صورت میں ایک ایسی مشین کے اندر سے ہوکر گزرتا ہے جو اُن کے سیدھا کرنے اور معائنہ کرنے کا کام ساتھ ساتھ کرتی رہتی ہے۔ یہاں سے یہ مال موٹر ریل کنوے ار کے ذریعے اسی جگہ پہنچ جاتا ہے جہاں اس پر کیمیاوی کام کیا جاتا ہے۔ پھر یہ ایک اسمبلی لائن کے ۱۹ مقامات پر

رُکتا ہوا سفر کرتا ہی۔ ہر مقام پر مشینیں بریکٹوں میں ریوٹ اور پن لگاتی چلی جاتی ہیں اور پھر فریم خود بخود جڑ جاتا ہی اور زمین کی کشش کی قوت سے نیچے اُتر کر ایک رؤغن کرنے والی مشین کے پاس پہنچ جاتا ہی جس کے اندر سے پگھلائی ہوئی تمام چینی ۷۵۰ گیلن فی منٹ کی رفتار سے مسلسل بہتی رہتی ہی۔ غرض ایک فریم کے تیار کرنے میں کُل ایک گھنٹہ ۵۰ منٹ لگتے ہیں اور اس میں سے ۹۰ فی صدی وقت میں فریم کے حصّے منتقل کرنے والے آلوں پر سوار آگے چلتے نظر آتے ہیں۔ یہ کارخانہ دِن رات ہفتے کے ساتوں دِن لگاتار کام کرتا رہتا ہی اور اس کارخانے کے کام سے نفع صرف اسی صوٗرت میں مل سکتا ہی جب ہر سال سات ہزار پانسو فریم تیار کیے جائیں۔ کام کے دؤران میں انسانی ہاتھوں کی بالکل ضرؤرت نہیں ہوتی۔ باہر سے دیکھنے والے کے لیے کارخانہ اور اُس کی مشینیں بغیر کسی کی مدد کے موٹر کار فریم بناتی ہوئی نظر آتی ہیں، جس سے معلوٗم ہوتا ہی کہ خود بخود کام کرنے کے معیار کو سو فی صدی حاصل کر لیا گیا ہی۔

مشین کے اندر ہاتھ سے کچا مال لگانے کی منزل سے خود بخود کام کرنے والی منزل تک جو یہ ترقی صنعت میں ہوئی ہی وہ یک بارگی نہیں ہوئی ہی بلکہ درمیان میں بہت سی منزلوں سے گزرنا پڑا ہی۔ مثلاً ایک منزل وہ ہی جس میں تھوڑا کام خود بخود ہوتا ہی اور تھوڑا ہاتھ سے کرنا پڑتا ہی۔ اگر ایک کام کو بارہ ذیلی کاموں میں تقسیم کیا گیا ہی تو ہوسکتا ہی کہ ابتدا میں ان ذیلی کاموں میں سے صرف ایک میں تمام کام خود بخود ہوتا ہو اور باقی سب میں انسانی ہاتھوں کے لگانے

کی ضرورت ہوتی ہو۔ اس کے بعد دوسری منزل وہ ہوسکتی ہے جس میں
چار پانچ ذیلی کاموں کو خود بخود کیا جانے لگے۔ تمام ذیلی کاموں میں
اس طریقے کا رواج ابھی حال میں شروع ہوا ہے۔ لیکن اب روز بروز
بہت سی صنعتوں میں اسے رائج کیا جا رہا ہے۔ چناں چہ اس جدید رجحان
کو ذیل کی ترقیوں میں خاص طور پر دیکھا جا سکتا ہے :۔

آٹومیٹک ریل روڈ سوئچ یارڈس

ڈایل ٹیلیفون

ٹاکی سینما

بغیر آدمی کی مدد کے چلنے والے ایلیویٹرز۔

فولاد کا خود بخود بنایا جانا۔

شکر اور صابن کے کارخانوں کی خود بخود چلنے والی مشینیں

آٹومیٹک اسٹوکرس

مکانوں میں معدنی تیل جلانے والی انگیٹھیاں جن میں تھرموسٹاٹ
کنٹرول ہوتا ہے۔

بجلی کی نگرانی سے چلائے جانے والے جنگی جہاز۔

"فول پروف" تحریک مثلاً ریل روڈ بلاک سگنل جہاں
انسان کے اعصابی نظام کو چلانے اور نگرانی کرنے کی ذمے داری
سے بری کر دیا جاتا ہے۔ جہازوں کے آٹومیٹک بلک ہیڈز۔

اسی قسم کی دل چسپ ایجادوں میں سے ایک وہ بھی ہے جس میں
کمبی فنِ نقاشی کے مطابق ایک مستطیل شکل کا آدمی بنایا گیا ہے جو
اپنے بازو کو اس وقت اُٹھا لیتا ہے جب ٹیلیفون پر بہت دور سے ٹی

بجائی جاتی ہے۔ جب اُس کا بازو اُٹھتا ہے تو ایک مشین سے چلنے والا پیانو بجنا شروع کر دیتا ہے اور ایک کپڑے دھونے کی مشین میں بُلبلے اُٹھنے لگتے ہیں اور اس کے پیٹ کے ارد گرد ڈایل کی جو روشنیاں ہیں، وہ جلنا اور بجھنا شروع کر دیتی ہیں۔ اس آدمی کو جس کا نام مسٹر ٹیلی ووکس ہے، ویسٹنگ ہاؤس کے معملوں میں تیار کیا گیا ہے اور یہ خود بہ خود کام کرنے والی مشینوں کی جدید ترین شکل ہے۔ یہ مصنوعی شخص پاور ہاؤس میں جو ماہر مزدور کام کرتے ہیں، ان کی جگہ لے سکے گا اور ڈائلوں کو دیکھنے کا جو کام وہ کرتے رہتے ہیں، انھیں خود کر سکے گا۔ نیویارک ایڈیسن کمپنی نے ابھی حال میں بجلی تقسیم کرنے کا ایک ایسا اسٹیشن کھولا ہے جس کے حدود کے اندر کوئی انسان کام نہیں کرے گا بلکہ اس کے اندر صرف مسٹر ٹیلی ووکس موجود رہے گا جسے نہ کھانے کی ضرورت ہوگی نہ آرام کی اور نہ سونے کی۔ اس کو ایک زندہ آدمی تین میل کے فاصلے سے وقتاً فوقتاً ٹیلیفون پر ہدایتیں دیتا رہے گا اور جس قسم کے حکم بولے جائیں گے یا سیٹی پر ادا کیے جائیں گے، اُن کے مطابق یا تو بجلی کا سرکٹ ٹوٹ جایا کرے گا یا تیور حرکت کرنے لگیں گے یا مشین بند ہو جائے گی یا چلنے لگے گی۔

جیمس واٹ کی رُوح جب یہ دیکھتی ہوگی کہ اس کے ایجاد کیے ہوے انجنوں پر عورتوں، مزدوں اور بچّوں سے کس طرح بے دردی اور خلافِ انسانیت طریقوں پر کام لیا جا رہا ہے تو یقیناً اُسے بہت دُکھ پہنچتا ہوگا کیوں کہ وہ بے چارہ بہت شریف

اور نوعِ انسان کا ہمدرد شخص تھا لیکن مسٹر ٹیلی ویکس کو دیکھ کر اُس کی روح ضرور خوش ہوگی اور وہ سمجھے گا کہ مجھے اپنی محنت کا پھل مل گیا۔ میں نے آخرکار انسانوں کو سخت اور غیردلچسپ کاموں سے نجات دلادی اور اُن کے کرنے کے لیے مشین سے ایک انسان نما پُتلا تیار کر ہی لیا۔

چھٹا باب

ہمارے زمانے میں مشین سے بلا واسطہ سابقہ

ہم نے پچھلے بابوں میں مشین کا تشریحی مطالعہ بھی کر لیا اور ہم نے مشین کے ارتقا کی تاریخ کو نیل کی وادی سے شروع کر کے رور کی وادی تک بھی پُہنچا دیا۔ لیکن ہمارے مطالعے کا اصل موضوع مشین کی ساخت یا اُس کے ارتقا کی تاریخ نہیں ہی بلکہ وہ اثرات ہیں جو مشین کی وجہ سے لوگوں کی روزانہ زندگی پر پڑ رہے ہیں۔ یہ اثرات بالواسطہ طریقے پر بھی رونما ہوتے ہیں اور بلا واسطہ طریقے پر بھی۔ ایک طرف تو ہم پر ان مشینوں کا اثر پڑتا ہی جنھیں ہم روزانہ دیکھتے، سُنتے، چھوتے، استعمال کرتے اور چلاتے ہیں اور دوسری طرف ان نئی چیزوں، خدمتوں، قانونوں، رسم و رواج، معیاروں، فلسفوں اور فنونِ لطیفہ کا اثر پڑتا ہی جنھیں مشین نے پیدا کیا ہی۔ دوسرا اثر غالباً پہلے اثر سے بھی زیادہ اہم ہی لیکن چوں کہ پاس مشرب

لوگوں کی ماتم گساری کا موضوع زیادہ تر وہ لوگ ہیں جنھیں مشین نے اپنا غلام بنا ڈالا ہے، اِس لیے مشین کے بلا واسطہ اثر کا مطالعہ خاص توجہ کا محتاج ہے۔ چناں چہ اس باب میں مختصر طور پر یہ دکھانے کی کوشش کی گئی ہے کہ مغربی دنیا، خصوصاً امریکہ کے لوگوں کو مشین سے کتنا سابقہ پڑتا ہے اور اس کا بلا واسطہ اثر ان کی زندگیوں پر کیا ہوتا ہے۔

عام مشینیں :-

اگر سادہ اوزاروں کا شمار نہ بھی کیا جائے، تب بھی امریکہ میں مشینوں کی تعداد غالباً اُس ملک کے آدمیوں کی تعداد سے زیادہ نظر آئے گی۔ محض موٹروں، ٹیلیفونوں اور پانی کی بہم رسانی اور نکاسی کی مشینوں کی تعداد کی میزان ۶ کروڑ یعنی امریکہ کی آبادی کے نصف کے برابر ہوگی۔ پھر ان کے علاوہ مشینوں کی بے شمار اور قسمیں ہیں جن میں چونّی کے برابر چھوٹی گھڑیوں سے لے کر ۲ لاکھ گھوڑوں کی طاقت کے عظیم الجثّہ چرخابے تک شامل ہیں۔ مشین کے سابقوں کا اگر پورا پورا تخمینہ کرنا ہے تو ان سب مختلف قسم کی مشینوں کی میزان کرنا ضروری ہے۔ لیکن خوش قسمتی سے ہمارا مقصد اس ناممکن تفصیل میں جائے بغیر بھی حاصل ہوسکتا ہے کیوں کہ مشین کے ۹۰ فی صدی سے زیادہ بلا واسطہ اثرات، مشین کی سو سے کم قسموں سے پیدا ہوتے ہیں۔ ذیل کے نقشے میں ان کی ایک فہرست بنا دی گئی ہے۔ ان کے یہاں درج کرنے میں خیال ان کی

مکانکی اہمیت یا قوتِ محرکہ پیدا کرنے کی صلاحیت کا نہیں رکھا گیا ہے بلکہ ان کی محض تعداد کو پیشِ نظر رکھا گیا ہے۔ جہاں تک قیاس کیا جا سکتا ہے، یہی وہ مشینیں معلوم ہوتی ہیں جنھیں امریکہ کے لوگ عام طور پر استعمال کرتے، چلاتے، یا ان کے اثر کو قبول کرتے رہتے ہیں۔ یہی وہ مشینیں ہیں جو لوگوں کے طرزِ عمل کو براہ راست متاثر کرتی رہتی ہیں۔ اس میں شک نہیں نائگرا آبشار کے قوتِ محرکہ پیدا کرنے والے کارخانے کے بالواسطہ اثرات بہت وسیع اور دور رس ہیں لیکن ان بڑے چرخابوں کو چلانے کے لیے جتنے آدمیوں کی ضرورت ہوتی ہے، انھیں ہاتھ کی انگلیوں پر گنا جا سکتا ہے۔ اِس لیے جن لوگوں کو ان سے بلاواسطہ سابقہ پڑتا ہے، ان کی تعداد ناقابلِ لحاظ ہے۔ برخلاف اس کے ایک ریڈیو سٹ دیکھنے میں ایک کھلونے سے زیادہ حیثیت نہیں رکھتا۔ جتنی قوتِ محرکہ اس کے چلانے میں خرچ ہوتی ہے وہ بہت حقیر ہوتی ہے لیکن امریکہ کے تین کروڑ آدمی اس کے سامنے جو روزانہ شام کو بیٹھتے ہیں۔ اس لیے محض تعداد کے اعتبار سے اس کا بلا واسطہ اثر بے انتہا ہے اِن باتوں کو ملحوظ رکھ کر ذیل کے نقشے کو تیار کیا گیا ہے۔ اس میں پیشوں کے لحاظ سے بھی تقسیم کرنے کی کوشش کی گئی ہے اور جہاں کہیں ممکن ہو سکا ہے مجموعی تعداد کا تخمینہ بھی دیا گیا ہے۔ پہلی قسم کی مشینوں کو یعنی انھیں جو لوگوں کو ماہر کی حیثیت سے نہیں بلکہ شہری کی عام حیثیت سے متاثر کرتی ہیں، بعد کے عنوانات میں دُہرایا نہیں گیا ہے، گو ان میں سے بعض کا تعلق بعد کے عنوانات سے بھی ہے۔

امریکہ کی عام مشینوں کی فہرست :-

(الف) وہ مشینیں جو امریکہ کے لوگوں کو عام طور پر متاثر کرتی ہیں :-

گھنٹے اور گھڑیاں ..	(کم سے کم) دس کروڑ
موٹر کار، بسیں اور ٹھیلہ موٹر	دو کروڑ پچاس لاکھ
ریل گاڑی	۷۰ ہزار
ٹرالی کار	پانچ لاکھ
دخانی جہاز، دریا پار کرانے والی کشتیاں، اور موٹر کشتیاں	———
ٹیلیفون	ایک کروڑ ۸۰ لاکھ
پیانو	ایک کروڑ
ریڈیو	ایک کروڑ
بجلی کی روشنی	———
دندان سازوں کے برمے	ایک لاکھ پچاس ہزار
سکّہ ڈال کر چیزیں حاصل کرنے والی مشینیں	———
ووٹ کی مشینیں	———
بجلی کی گھنٹیاں	———
پٹرول اور ہوا بھرنے کے پمپ اسٹیشن	———

(ب) وہ مشینیں جو خاص طور پر خانہ داری کے کام کرنے والی خواتین کو متاثر کرتی ہیں :-

پانی کی بہم رسانی اور نکاسی کے انتظامات۔	ایک کروڑ پچاس لاکھ

گیس تیل اور بجلی کے چولھے	ایک کروڑ
مکان کو گرم رکھنے والے مرکزی انتظامات	ایک کروڑ
رُوپیہ پیسہ انداز کرنے والی مشینیں	ایک کروڑ
بجلی کی استریاں	اسّی لاکھ
خلا پیدا کر کے جھاڑو دینے والی مشین	پچاس لاکھ
کپڑا دھونے کی مشینیں	بیس لاکھ
میکانکی ٹھنڈ پیدا کرنے والی مشینیں	دس لاکھ

(ج) وہ مشینیں جو خاص طور پر کسانوں کو متاثر کرتی ہیں :-

ٹریکٹر سے چلنے والے ہل	۶ لاکھ
پانی پمپ کرنے والے انتظامات اور ہوا چکیاں	———
ہل	———
فصل کاٹنے والی مشینیں	———
ہیروز	———
کلٹی ویٹرز	———
موارز	———
چھڑکنے والی مشینیں	———
تھریشنگ مشینیں	———
بالائی علاحدہ کرنے والی مشینیں	———
بندوقیں	———

(د) وہ مشینیں جو خاص طور پر فیکٹری کے کام کرنے والوں کو متاثر کرتی ہیں :-

اسمبلی بیلٹس (مشین کے حصوں کو باہم جوڑنے کے لیے ان کو متحرک رکھنے والے پٹّے)
ہر قسم کی خراد کرنے والی مشینیں۔
ہر قسم کے تکلے اور کرگھے۔
چھاپنے والی مشینیں۔
سوراخ کرنے والی اور شکل وصورت دینے والی مشینیں۔
ہموار کرنے اور گھسنے والی مشینیں۔
بجلی کی بھٹیاں
ملنگ مشینیں۔

(ہ) وہ مشینیں جو خاص طور پر عمارت کا کام کرنے والوں اور کان کھودنے والوں کو متاثر کرتی ہیں :-

برمے
کوئلہ کاٹنے والی مشینیں
ڈیرکس اور کرینیں
بھاپ کے بیلچے
ڈھیروں کو دھکیلنے والی مشینیں
سوا مپرس
کچلنے والی مشینیں
ریوٹ لگانے والی مشینیں

پمپ کرنے والی مشینیں
سیمنٹ کو ملانے والی مشینیں
دُخانی سڑک کوٹنے والے انجن
بارود سے اُڑا دینے والی مشینیں
بھاپ اور گیس کے غیر متحرک انجن

(و) وہ مشینیں جو خاص طور پر نقل وعمل کے کام کرنے والوں کو جن میں موٹر گراج کے کام کرنے والے بھی شامل ہیں، متاثر کرتی ہیں:۔

سلامتی کے سگنل
سفری دم کلہ
راستے کی مرمت کرنے والی مشینیں
سامان کو اُٹھانے رکھنے والی مشینیں

) وہ مشینیں جو خاص طور پر دفتروں اور گوداموں میں کام کرنے والوں کو متاثر کرتی ہیں:۔

اُٹھا کر اوپر پہنچانے والی مشینیں۔
سُرنگوں میں چلنے والی ریل گاڑیاں
ٹائپ رائیٹر مشینیں
جوڑنے والی مشینیں
نقدی کے رجسٹر
حساب کتاب رکھنے والی مشینیں

یاد دہانی کے خطوط اور پتا لکھنے والی مشینیں

(ح) وہ مشینیں جو علمی پیشہ والوں اور فوجیوں کو خاص طور پر متاثر کرتی ہیں:

صحیح صحیح ناپنے والے آلے - اسٹیتھا سکوپ، تھرمامیٹر، ایکس رے مشین، ٹرانزٹ، خوردبین وغیرہ

جنگی جہاز، پن ڈبکیاں

توپیں، رائفلیں

ہوائی جہاز

ٹینک

غرض یہ ستر سے اوپر مشینیں ہیں جو امریکہ کے باشندوں پر اپنا اثر ڈالتی رہتی ہیں - امریکہ کے لوگ انھیں برابر دیکھتے، سُنتے، سونگھتے، چھوتے، محسوس کرتے، چلاتے، ان پر سوار ہوتے، انھیں تیل دیتے، اُن کے لیے ایندھن فراہم کرتے اور اُن سے ٹکراتے رہتے ہیں - اُن سے ٹکرا کر امریکہ کے پچاس ہزار آدمی ہر سال ہلاک ہوتے رہتے ہیں اور لاکھوں زخمی ہو جاتے ہیں - لیکن اس کے باوجود ان مشینوں سے غیر دلچسپ اور سخت کاموں کی بے شمار مقدار کی کفایت بھی ہوتی ہے - جو صورتِ حال امریکہ میں ہے تقریباً ویسی ہی ان تمام ملکوں میں بھی ہے جو مغربی تہذیب اختیار کرتے چلے جا رہے ہیں - چناں چہ جاپان، روس، ترکی بلکہ چین اور ہندوستان کے لیے بھی یہی بات کہی جا سکتی ہے -

ان تمام مشینوں کا شمار جو عام طور پر استعمال کی جاتی ہیں، اگرچہ ناممکن ہے لیکن اوپر کی اس فہرست کو دیکھنے سے اس بات کا اندازہ کیا جا سکتا ہے کہ چاروں طرف دھات کی ایک دیوار ہمیں گھیرے

ہوے ہیں۔ یہ دیوار روز بروز اونچی ہوتی جا رہی ہے۔ لیکن یہ بات کہ اس دیوار نے ہمیں محصور کر کے گرفتار کر لیا ہے، بالکل غلط ہے نہ تو یہ دیوار ہمیں اب گرفتار کر سکی ہے اور نہ شاید آیندہ بیسیوں برس تک کر سکے گی۔ یہ دیوار اتنی نیچی ہے کہ ہم جب چاہیں، اُسے آسانی سے پھاند سکتے ہیں۔ اگر میرا بلا واسطہ سابقہ مشین سے دو گھنٹے سے زیادہ کا نہیں ہے تو میرے دوسرے کروڑوں ہم وطنوں کو مشین سے اور بھی کم سابقہ پڑتا ہے۔ بچّوں اور گھر کی عورتوں کا سابقہ اس سے بھی کم ہوتا ہے۔ کسانوں، گوداموں کے چوکیداروں، دفتر میں کام کرنے والوں (اگر ان میں ٹائپ کی مشین، میزان لگانے والی مشین پر کام کرنے والوں کو شامل نہ کیا جائے) علمی پیشہ والوں اور تعمیر و نقل و حمل کے غیر ماہر کام کرنے والوں کو بھی غالباً اتنا ہی سابقہ پڑتا ہے۔ اس کے بعد فیکٹری کے مزدور، نقل و حمل، کان کنی اور تعمیر کے ماہر کام کرنے والے رہ جاتے ہیں جن کے سابقے کا تناسب زیادہ ہوتا ہے۔ اگر مشین کے دو گھنٹے کے سابقے سے ہم بالکل تباہ نہیں ہو گیا ہوں تو یہ بات قرینِ عقل ہے کہ دوسرے اور لوگ بھی برباد نہ ہوے ہوں گے۔ مشین کے اگر کوئی بُرے اثرات ہیں تو وہ صرف ان لوگوں کے لیے ہیں جن کی تعداد کا تناسب کل آبادی کے مقابلے میں بہت ہی کم ہے یعنی جنھیں مشین سے پانچ یا آٹھ گھنٹے روزانہ کا سابقہ پڑتا ہے۔ اس میں پارچہ بافی کے کارخانوں کے کارکن، اسمبلی بلٹ پر کام کرنے والے آدمی، ریلوں کے انجنوں کے فائرمین، کرایے کی موٹریں چلانے والے، کرین چلانے والے، فولاد کے کارخانے

میں کام کرنے والے شامل ہیں۔ان کے علاوہ باقی سب لوگوں کا سابقہ مشین سے اتفاقی اور عارضی طریقے پر ہوتا ہے۔ یہ لوگ مشین کے ایسے سخت پابند نہیں ہیں کہ اُسے ترک ہی نہ کرسکیں۔

سابقے کی نوعیتیں:-

اب آیئے یہاں اس بات کا بھی پتا چلائیں کہ مشین سے بلا واسطہ سابقے کا مفہوم کیا ہے۔فرض کیجیے نیویارک شہر میں ٹائمس اسکوائر سے یانکرس تک جانے کے لیے ایک شخص کے واسطے دو صورتیں موجود ہیں۔ایک صورت تو یہ ہے کہ وہ اپنی موٹر میں بیٹھ کر اس کو خود چلاتا ہوا لے جائے اور دوسری یہ کہ وہ سُرنگ کی ریل میں بیٹھ کر سفر کرے۔ان دونوں صورتوں میں اُسے مشین سے بلا واسطہ سابقہ پڑے گا۔لیکن کیا اُس کے اثرات بھی یکساں ہوں گے؟ یہ اثرات ہرگز یکساں قسم کے نہیں ہوں گے۔ایک صورت میں اُسے خراب ہوا اور بدنما ماحول کو گوارا کرنا اور دوسروں کی مرضی کا پابند بننا پڑے گا۔ اس کی حیثیت مجہول اور مفعول کی سی ہوگی۔لیکن دوسری صورت میں وہ اپنی مشین کا مالک خود ہوگا۔آمد و رفت کی پیچیدہ بھول بھلیوں میں سے وہ اپنی گاڑی کو بچا بچا کر نکالے گا۔وہ دریا کے کنارے کی سڑک کے حسین اور پُرفضا مناظر کا مشاہدہ کرسکے گا اور جب مناسب سمجھے گا،اپنی موٹر کی رفتار کو چہل قدمی کے برابر آہستہ کرسکے گا۔ یہاں اس کی حیثیت ایک فاعل اور مختار کی ہوگی اور مشین سے سابقے کا اثر اُس کی دماغی فرحت کا موجب ہوگا۔

اس لیے محض یہ کہنا کہ ایک آدمی کو مشین سے سابقہ پڑتا ہو، کافی نہیں ہو۔ اس سابقے سے جو کیفیات انسان کے ذہن میں پیدا ہوتی ہیں، ان کی اہمیت بہت زیادہ ہو اور ایک لمحہ کے غور کرنے سے یہ بات ظاہر ہو جائے گی کہ مشین کے سابقے سے مختلف قسم کی کیفیات پیدا ہو سکتی ہیں۔ ان کے تنوع کے باوجود انھیں سات بُنیادی قسموں میں تقسیم کیا جا سکتا ہو :-

(۱) مشین کا اس طرح چلانا کہ ایک فرد ان کی رہنمائی اور نگرانی کا بڑی حد تک خود ہی ذمّے دار ہو (مثلاً ایک موٹر کار ہوائی جہاز یا ریل کے انجن کا چلانا)

(۲) قائم مشینوں کا چلانا جن میں ذمّے داری صرف رفتار اور سمت کی نگرانی تک محدود ہو (مثلاً ایک ٹریٹ خراد کا چلانا۔ ایک بحری جہاز (لائٹر) کے انجنوں کی نگرانی۔ ویکوام کلینر (گرد کش) یا جمع کرنے والی مشین کی نگرانی)

(۳) مشین کی دیکھ بھال اس طرح کرنا کہ رہنمائی اور نگرانی کی ذمّے داری خود کام کرنے والے پر نہ ہو۔ (مثلاً ایک سوراخ کرنے والی مشین کے اندر لوہے کا ٹکڑا لگاتے رہنا۔ کرگھے کے تانے کی مرمّت کرنا، اسمبلی لائن پر بولٹوں کا کسنا)

(۴) مشینوں کو ایجاد کرنا۔ ان کے نمونے بنانا، ان کی مرمّت کرنا، ان کا معائنہ کرنا۔ (مثلاً وہ تمام کام جو ایک بڑے کارخانے میں جیسے فورڈ کا ہو، پلین بنانے اور معائنہ کرنے کے سلسلے میں کیا جاتا ہو یا موٹر کی مرمّت کرنے والے کارخانوں میں روزمرّہ

کیا جاتا ہے۔)

۵۔مشینوں سے کھیلنا (بچّوں کے لیے بجلی کی ریل۔ بچّے کے باپ کا ریڈیو بنانا۔ سیکسوفون باجے کا بجانا۔)

(۶) مشین پر سوار ہونا جب کہ اس کی نگرانی کی ذمّے داری اپنے اوپر نہ ہو (مثلاً اُٹھا کر اوپر پہنچانے والی مشینوں، ٹرینوں، دُخانی جہازوں، یا فیریس پہیّے پر سوار ہونا)

(۷) مشین کے کسی ایسے کام کو جھیلنا، سہنا یا اُس کی زد میں ہونا جو کسی دوسرے شخص کی نگرانی میں ہو (مثلاً دندان ساز کی کُرسی پر بیٹھنا، ایک مشین گن کی گولیوں کی بوچھار کا سامنا کرنا، ایک ٹریفک سے معمور سڑک عبور کرنا۔)

اس تقسیم کے ذریعے سے مشین اور آدمی کے پورے مسئلے کی بُنیادوں تک پہنچا جا سکتا ہے۔ اس کے مطالعے سے یہ بات صاف طور پر نظر آنے لگتی ہے کہ مشین کے بعض سابقے جتنے مہلک ہیں، اتنے ہی دوسرے صحت بخش اور حیات پرور ہیں۔ کسی ایسی چیز کے بارے میں جس کے اثرات اتنے متضاد قسم کے ہوں، قطعی فیصلوں کا صادر کرنا سخت نادانی کی بات ہے۔

جب ایک زبردست قوّت رکھنے والی مشین کو نگرانی کی پوری ذمّے داری کے ساتھ چلایا جاتا ہے تو اس کے کام میں کوئی غیر دلچسپ یکسانیت محسوس نہیں کی جاتی نہ اس کی وجہ سے طبیعت پر کوئی گرانی اور پستی کا اثر پیدا ہوتا ہے۔ نہ یہ کام جاں گسل اور روح فرسا معلوم ہوتا ہے بلکہ معاملہ بالکل اس کے برعکس ہوتا ہے۔ اس سے آدمی

کے احساسِ خودی میں وسعت پیدا ہوتی ہے، خود اعتمادی ترقی کرتی ہے۔ طبیعت کی کمزوریاں اور پابندیاں رفع ہوجاتی ہیں اور آدمی ایک فرسودہ اور پامال راستے پر چلنے کی جگہ نئی نئی راہیں نکالتا رہتا ہے۔ اس بات کے ثبوت کے لیے صرف ریل کے انجنیروں کی دماغی اور جسمانی صحت کی تحریری شہادتوں کو دیکھنا کافی ہوگا۔ ان سے زیادہ نفیس، حوصلہ مند اور متوازن دماغ کے اشخاص کا ہماری موجودہ تہذیب یا کسی اور دوسری تہذیب میں ملنا مشکل ہے۔ پھر اس سے بھی زیادہ صاف اور قریبی ثبوت خود اپنا ذاتی تجربہ ہے یعنی جب آدمی اپنی موٹر کو خود چلاتا ہے (اگر راستہ غیر مختتم طور پر طویل یا پیچ در پیچ نہ ہو) تو اس کی وجہ سے جو لطف اور تفریح حاصل ہوتی ہے اور احساسِ حکومت اور خود اعتمادی پیدا ہوتا ہے اور دماغ پر جو اور دوسرے اچھے اثرات پیدا ہوتے ہیں، وہ اس سلسلے میں مزید تفصیلات سے بے نیاز کر دیں گے۔

یہی بات ایک حد تک (گو مقابلتاً کم) ان مشینوں کے بارے میں بھی کہی جاسکتی ہے، جن کی حرکات ایک جگہ کے اندر محدود ہوتی ہیں۔ یہاں مشین پر آدمی کو اتنا اختیار تو نہیں ہوتا لیکن پھر بھی ایک زبردست دیو کے چلانے کی ذمّے داری کے احساس سے فرحت حاصل ہوتی ہے۔ دخانی جہازوں پر جو انجنیر کام کرتے ہیں یا جو اور دوسرے ماہر مشین چلانے والے لوگ ہوتے ہیں، ان میں سے کسی کی تندرستی بھی خراب نہیں ہوتی نہ یہ خستہ اور مضمحل نظر آتے بلکہ صورتِ حال اس کے بالکل برعکس ہوتی ہے۔ اُٹھا کر اوپر پہنچانے

والی مشینوں کا معاملہ البتہ مشتبہ نوعیت رکھتا ہے۔

لیکن جب ہم ان لوگوں کی حالت پر غور کرتے ہیں جو مشین کی صرف دیکھ بھال کرتے ہیں تو کیفیات کی صورت بدلی ہوئی نظر آتی ہے۔ یہ بات اس وقت اور بھی زیادہ دیکھی جا سکتی ہے جب مشینیں ایسی ہوتی ہیں جن کے شور اور دوسرے تکلیف رساں اثرات کا عادی بننے کے لیے آدمی کو کچھ جبر اور ضبط سے کام لینا پڑتا ہے۔ آٹھویں باب میں آدمیوں کی عادتوں کی ان تبدیلیوں کو ذرا تفصیل کے ساتھ بیان کیا جائے گا۔ یہاں صرف اتنا کہنا کافی ہے کہ جب مشین کے چلانے کی کوئی ذمے داری اپنے اوپر نہ ہو اور جب مشین کی قوّت کو اپنے رگ و ریشے میں دوڑتا ہوا آدمی محسوس نہ کر سکے تو اُسے اپنا کام غیر دلچسپ نظر آنے لگتا ہے۔ وہ جلد تھک جاتا ہے۔ دماغی صحت کے لیے بھی یہ کام خطرناک ثابت ہوتا ہے اور جسمانی حادثوں کے امکانات بھی نمایاں طور پر ترقی پا جاتے ہیں۔

اب مشین کے ایجاد کرنے، معائنہ کرنے اور مرمت کرنے کے معاملے کو لیجیے۔ یہ کام عام طور پر ماہروں اور اکثر بہت زیادہ ماہروں کے ہاتھ میں ہوتا ہے۔ یہاں پامال راستوں پر بہت کم چلنا ہوتا ہے اور آدمی کی اختراع و ایجاد اور مشاہدے کی قوتوں کو زیادہ سے زیادہ مصروف رہنے کا موقع ملتا ہے۔ اس میں کام کی رفتار میں متواتر تبدیلی ہوتی رہتی ہے اور اکثر صورتوں میں کام سے اُتنی ہی فرحت حاصل ہوتی ہے جتنی کہ موٹر بس یا ریل کے انجن کے چلانے سے ہوتی ہے۔

مشین سے کھیلنے کے معاملے میں غیر دل چسپ یکسانیت کا خطرہ اور اندیشہ بالکل معدوم ہو جاتا ہے کیوں کہ کھیل کی تعریف ہی یہ ہے کہ طبیعت پر گراں نہ گزرے۔ جب کھیل ایک بوجھ بن جاتا ہے تو کھیل نہیں رہتا۔ مشین کے ذریعے جو کھیل کھیلے جاتے ہیں وہ کبھی بھی اعصاب کے تناؤ یا طبیعت کی مجبوریوں اور بے بسیوں کا موجب نہیں بن سکتے، گو یہ ہو سکتا ہے کہ کھیل کا معیار بہت گر جائے۔ کچھ مشینیں تو بلا شبہ ہمارے کھیل کے معیار کو بلند کرتی ہیں لیکن شاید زیادہ تر ایسی ہیں جو ہماری حیثیت ایک ثانوی مشاہدہ کرنے والے یا سننے والے کی بنا دیتی ہیں اور ہمیں کھیلوں میں فاعلانہ طور پر شرکت کا موقع نہیں دیتیں۔

اب آخر میں معاملہ ایسی مشینوں کا رہ جاتا ہے جن میں ہماری حیثیت مجہول یا مفعول کی سی ہوتی ہے۔ ان میں یا تو یہ صورت ہو سکتی ہے کہ آدمی مشین پر سوار ہو کر جدھر مشین لے جائے، اُدھر جانے کے لیے مجبور ہو یا اُس کی فولادی زبانوں اور اُنگلیوں کو اپنے جسم پر محسوس کرے۔ ان کے اثرات کے بارے میں بھی کوئی ہمہ گیر کلیہ نہیں بنایا جا سکتا۔ ایک بڑے بحری جہاز (لائنر) پر سوار ہو کر سمندر کو عبور کرنے سے فرحت حاصل ہوتی ہے۔ یہی حال ایک زیپلن پر سفر کرنے کا بھی ہے۔ لیکن سُرنگوں کے اندر جو ریلیں نیویارک میں چلتی ہیں، اُن میں چھ بجے شام کو سفر کرنا سخت تکلیف دہ کام ہوتا ہے۔ غرض ان مثالوں سے ظاہر ہوتا ہے کہ اپنے آپ کو مشین کے حوالے کر دینا فی نفسہ کوئی ذلت آفریں چیز نہیں ہے۔ انسانی جسم کو پل موٹر

مشین کے حوالے کر دینے سے بہت سے اُن لوگوں کو جن کے قلب کی حرکت بند ہوگئی تھی، دوبارہ زندہ کیا جا سکا۔ مشین کی وجہ سے انسانیت کی تذلیل کا جہاں تک تعلق ہے تو یہ امریکہ کے دخانی جہاز سے چلنے والے لیوائتھن جہاز پر سفر کرنے سے اتنی نہیں ہوتی جتنی کہ رومیوں کے آہنی غلاموں سے چلائے جانے والے جہاز پر سفر کرنے سے ہوتی تھی۔ لیکن اپنے آپ کو مشین کے حوالے کرنے کی ایک صورت ایسی ہے جس کے سراسر مہلک ہونے میں کسی کلام کی گنجایش نہیں ہے یعنی مشین کی جنگ کہ اس کی زد میں جو آئے گا، تباہ ہوگا۔

مشین کی پیدا کی ہوئی عادتیں :۔

مشین کے بلا واسطہ اثرات کے مطالعہ کرنے کا ایک طریقہ تو یہ تھا جسے ہم نے اوپر تفصیل کے ساتھ بیان کیا۔ اس کا دوسرا طریقہ یہ ہوسکتا ہے کہ یہ دیکھا جائے کہ لوگوں کی روایتی عادتوں میں مشین کے رائج ہوجانے سے کس قسم کی تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں۔ آج سے ایک سو تیس سال پہلے جب میرے پردادا ماساچوسٹس میں نیوبری پورٹ کے قصبے میں رہتے تھے تو پورے نیو انگلینڈ میں ایک بھی دخانی انجن نہیں تھا۔ لیکن نیوبری پورٹ کے لوگ اس زمانے میں بھی کھانا کھاتے، سوتے، شادیاں کرتے اور کام کاج کرتے تھے اور آج بھی یہ سب کچھ کرتے ہیں۔ سوال یہ ہے کہ مشین کی وجہ سے اُن کی زندگی میں کون سی تبدیلیاں بلا واسطہ پیدا ہوگئیں ہیں۔

کھانے کا جہاں تک تعلق ہے، لوگ آج بھی میز کرسی پر بیٹھ کر

تقریباً اُسی طرح کے کھانے اُنھی آلات سے کھاتے ہیں جیسا کہ اس زمانے میں کھاتے تھے۔ مشین کی وجہ سے ٹین کے ڈبوّں کی البتہ کثرت ہوگئی ہے جن میں رقیق اور نرم غذائیں بند ہوکر دوٗر دوٗر سے آنے لگی ہیں لیکن کھانے کے طریقوں میں کوئی معتدبہ فرق نہیں ہوا ہے۔ کھانے کی میز پر کوئی مشین سوائے بجلی کی ٹوسٹ سینکنے والی یا کافی کو چھاننے والی مشین کے نہیں رکھی جاتی۔ کھانے کے ڈونگے لامتناہی پٹوں پر رکھے ہوئے باورچی خانے سے گرما گرم کھانے لے کر طعام کے کمرے میں نہیں آتے اور نہ چھُریوں اور کانٹوں کی جگہ خود بخود مُنہ تک نوالا پہنچانے کا کوئی انتظام کیا جاسکا ہے۔ نہ سائنس کے معملوں میں باوجود اس بحث وتحیص کے جو کیمکل سوسائٹی کے ذی علم حضرات کے درمیان سالانہ اجتماع کے موقعوں پر ہوتی رہتی ہے (اور جو خاصی مضحک ہوتی ہے) ابھی تک کسی ایسی کیمیاوی غذا کو تیاّر کیا جا سکا ہے جس سے جبڑوں کے عضلات کو کسی وقت کی روزانہ ورزش سے ہمیشہ کے لیے چھٹی مل جاتی۔

کھانے پینے کی عام جگہوں میں البتہ تبدیلی زیادہ نمایاں طور پر نظر آنے لگی ہے۔ کیفے ٹیریا، آٹومانٹ اور سوڈا فاؤنٹین سب میں مشین کے اثر کو دیکھا جا سکتا ہے۔ موجودہ زمانے کے ایک سوڈا فاؤنٹین میں نکل کی بنی ہوئی مشینوں کی ایک ———— دُہری قطار نظر آتی ہے جن کی دیکھ بھال کا کام سفید وردی پہنے ہوئے اور بہت اچھی مہارت رکھنے والے لوگ کرتے رہتے ہیں۔ یہاں گاہکوں میں کھانے پینے کی عجیب عجیب جلد بازی کی

عادتیں نظر آتی ہیں۔ اس جدید منظر کا تجزیہ بہت مکمل طریقے پر مسٹر چارلس مرز نے کیا ہے۔ ہمارے جن ناظرین کو اس موضوع سے دلچسپی ہو، وہ ان کی کتاب کا مطالعہ کر سکتے ہیں۔

اس کے بعد سونے کی عادت میں تبدیلی کو لیجیے۔ مشین کی وجہ سے سوائے اس کے کہ نیند گہری اور مسلسل نہیں رہی ہے اور کوئی اثر نہیں پڑا ہے۔ لوگ ویسے ہی بستر استعمال کرتے ہیں جیسے پہلے کرتے تھے۔ البتہ فولادی اسپرنگ کے پلنگوں کا استعمال بڑھ گیا ہے لیکن جب تک یہ اسپرنگ نئے رہتے ہیں، اُن سے جتنی راحت ملتی ہے اتنا ہی پُرانے ہونے کے بعد جب یہ لٹک جاتے ہیں تکلیف پہنچنے لگتی ہے۔ کمرے کو گرم رکھنے کے لیے کاپر وارمر کی جگہ اب الکٹرک پیڈ استعمال کیے جانے لگے ہیں اور گرمی کے وقت بجلی کے پنکھے سے ایسی ہی ہوا پیدا کی جا سکتی ہے جیسی سنہ ۱۸۰۰ء میں نیوبری پورٹ میں چلا کرتی تھی۔ رہی یہ بات کہ اب ریڈیو کی لوریاں لوگوں کو سلاتی ہیں تو اگر ایک کو اُن کی وجہ سے نیند آتی ہے تو پڑوس کے تین آدمیوں کو چھت تاک کر رات گزارنی پڑتی ہے اور اپنے دن بھر کی بد اعمالیوں کے لیے صدق دل سے توبہ و استغفار کرنی پڑتی ہے۔ غیر زبانوں کو سکھانے کے لیے بھی ایک نیا طریقہ ایجاد کیا گیا ہے۔ اس میں جب معمول سو رہا ہوتا ہے تو اُس کے تحتی شعور سے کام لیا جاتا ہے اور اُس کے کانوں میں ایسے ایرفون لگا دیے جاتے ہیں جو ایک وکٹرولا سے منسلک کیے ہوئے ہوتے ہیں۔

اختلاطِ جنسی کا جہاں تک تعلّق ہے تو اس میں ترقی اتنی ہوئی ہے کہ اب پارک کی بنچوں کی جگہ پارک میں کھڑی ہوئی موٹروں کے اندر معاشقہ کیا جانے لگا ہے۔ محبت و الفت کے چھوٹے چھوٹے پیاموں کو اب معیاری تاروں کے ذریعے سے روانہ کیا جاسکتا ہے۔ لوگ یہ بھی کہتے ہیں کہ پھولوں کا تحفہ بھی تار کے ذریعے سے جہاں چاہیں بھیج سکتے ہیں۔ ہنی مون منانے کے لیے اب زیادہ وسیع جغرافیائی رقبہ استعمال کیا جاتا ہے اگرچہ نائگرا آبشار اور اطلانٹک شہر کی دل کشی ابھی تک قائم ہے۔ ایک ایسی مانعِ حمل ایجاد کی بھی افواہ سُنی جاتی ہے جو حیات کے جراثیم کو بجلی سے مار سکے گی۔

ٹیلیفون کی وجہ سے گپ شپ کے حلقے میں وسعت پیدا ہوگئی ہے لیکن اس کے باوجود دعوتیں اور پارٹیاں اب بھی اسی طرح ہوتی ہیں جیسے پہلے ہوتی تھیں، اگرچہ ان میں موسیقی کا انتظام کرنے کے لیے پُرانی مشینوں کی جگہ نئی مشینوں کو استعمال کیا جانے لگا ہے۔ بچّے آج بھی اسکول کی عمارتوں میں پڑھنے کے لیے اسی طرح جاتے ہیں جیسے جب جاتے تھے اور سیاہ تختہ، دُنیا کے گلوب اور خستہ و مضمحل استادوں کے سامنے بالکل اسی طرح بیٹھتے ہیں جیسے پہلے بیٹھتے تھے۔ البتہ اب مدرسے کی عمارتیں زیادہ بڑی، روشن اور ہوادار ہونے لگی ہیں۔ تعلیم کے طریقے بھی بہت زیادہ بدل گئے ہیں لیکن فلم دکھلانے والی مشین، ٹائپ رائٹر مشین اور ریڈیو مشین کے علاوہ تعلیم کے دوسرے کاموں میں مشین کے استعمال کی ترقی کچھ بہت زیادہ نہیں ہوئی ہے۔ عبادت گاہوں میں یہ سچ ہے کہ اب پہلے کے مقابلے میں کم لوگ

جاتے ہیں اور جو جاتے ہیں وہ بھی گھوڑا گاڑی کی جگہ موٹر کار میں بیٹھ کر جاتے ہیں۔ باجے کے پردوں میں اب ہوا کو پسینے سے تر بتر لڑکا دھونکنی سے نہیں بھرتا بلکہ یہ کام موٹر انجام دیتا ہے۔ ریڈیو کے ذریعے خطبوں کے نشر کرنے کی تعداد بھی بڑھتی جا رہی ہے۔ پادری کے پاس اپنے حجرے میں میزان لگانے والی مشین بھی رہنے لگی ہے یا کم سے کم اس کے اندر اس بات کی تمنّا پیدا ہو گئی ہے کہ اگر اُس کے پاس بھی ایسی مشین ہوتی تو اچھا تھا۔ لیکن مذہب بہ صورتِ مجموعی وہی پرانا مذہب ہے اور اس کے عبادت کے طریقے اور دُعائیں بھی ویسی ہی ہیں۔ مشین کے دوَر کے ڈیڑھ سو سال گزرنے کے بعد بھی ہم نے بدھمت کے پیروؤں کی طرح کوئی عبادت کا پہیّہ ایجاد نہیں کیا ہے حالاں کہ ہمیں تو مذہب میں تیز رفتاری پیدا کرنے کے لیے چرخاب کا استعمال کرنا چاہیے تھا۔

لیکن دو قسم کی عادتوں میں بلاشبہ غیر معمولی تبدیلیاں پیدا ہوئی ہیں یعنی کام کرنے کی عادتوں میں اور کھیل و تفریح کی عادتوں میں۔ اور یہ ضرور ایسی ہیں جو نیو بری پورٹ کے باشندوں کو حیرت میں ڈال سکتی ہیں۔ موجودہ زمانے کے معمار اور بڑھئی جس طرح کام کرتے ہیں، انھیں تو کسی نہ کسی طرح میرے پردادا سمجھ ہی لیتے لیکن شورلے موٹر کے کارخانے میں جس طرح کام ہوتا ہے یا سینما گھر میں جس طرح لوگوں کے کھیل و تفریح کا انتظام کیا جاتا ہے، وہ ان کی عقل و فہم کو ضرور معطّل کر دیتا۔ اور کسی ایسے ناچ گھر میں شام گزارنے سے جہاں موٹر کے ذریعے سے جاز باجا بجایا جاتا ہو، انھیں یقیناً سخت

صدمہ پہنچتا۔ اگرچہ آہستہ آہستہ چلنے والی ایک متحرک تصویر میں ایک زبردست اونچائی سے غوطہ لگانے والے شخص کے کرتب دیکھ کر وہ ضرور خوش ہوتے۔ ان دو شعبوں میں مشین نے ایک حقیقی انقلاب پیدا کر دیا ہے اور یہاں اس کا اثر بہت ظاہر اور نمایاں ہے۔

مسٹر اور مسز لینڈ نے اپنی تصنیف مڈل ٹاؤن میں ان تبدیلیوں کو جو پچھلے پچیس سال میں ہوئی ہیں، حسب ذیل طریقے پر بیان کیا ہے۔ مشین کی وجہ سے جن عادتوں میں جتنی زیادہ تبدیلی پچھلے قرن میں میں ہوئی ہے، اسی ترتیب کو ملحوظ رکھتے ہوئے انھوں نے عادتوں کے نام کو درج کیا ہے۔ ان کا یہ مطالعہ عہدِ قوت کے بارے میں اب تک جتنے مطالعے کیے گئے ہیں، سب سے زیادہ مستند ہے:۔

کام کرنے کی عادتوں میں .. .. .. (بہت زیادہ تبدیلی)
کھیلنے کی عادتوں میں .. .. (بہت بڑی تبدیلی)
تعلیمی مشاغل میں .. .. (بہت کم تبدیلی)
اجتماعی مشاغل میں (کلب، سوشل کام وغیرہ) (" " ")
خانہ داری کی عادتوں میں .. .. .. (" " ")
مذہبی عادتوں میں .. .. (" " ")

مشین کے بلا واسطہ اثرات کی اِس بحث میں، دھنوئیں اور شور کا ذکر نہ کرنا بہت بڑی کوتاہی ہوگی۔ بعض سائنس والوں کا خیال ہے کہ مغربی دُنیا، اِس چیخ پکار کی وجہ سے جو دِن رات اُس کی آبادی کے کان کے پردوں کو پھاڑتی رہتی ہے، بہری ہوتی جارہی ہے۔ جن لوگوں نے آواز ناپنے والے آلوں کے ذریعے سے اس چیخ پکار

کا باقاعدہ تجزیہ کیا ہے، اُن کی رائے میں اس چیخ پکار کی ذمّے داری میں اوّل نمبر موٹر ٹرک کی آوازوں کا آتا ہے۔ سڑکوں کے اکثر حادثے اس وجہ سے ہوتے ہیں کہ مسلسل شور سُنتے سُنتے لوگوں کے اعصاب اپنا کام کرنا ترک کر دیتے ہیں۔ دھنوئیں کے ناپنے کا بھی ایک آلہ بنایا گیا ہے اور بیان کیا جاتا ہے کہ دھنوئیں کی وجہ سے لندن اپنی پچاس فی صدی دھوپ اور تقریباً تمام ماورار بنفشی شعاعوں کو ضائع کر دیتا ہے۔ امریکہ میں ابھی تک دھنوئیں کے معاملے میں اوّل نمبر پٹس برگ کا تھا لیکن اب اُس کی جگہ سینٹ لوئیس نے لے لی ہے۔ بوسٹن میں جہاں انتھرا سائٹ کوئلہ جلایا جاتا ہے، ہوا کے ایک مکعب فٹ میں پانچ ہزار تین سو ساٹھ ذرّات پائے جاتے ہیں لیکن اس کے مقابلے میں سینٹ لوئیس میں ان کی تعداد سترہ ہزار چھ سو ہوتی ہے۔

بہرحال مشین کے ان تمام بلا واسطہ اثرات پر ایک مجموعی نظر ڈالتے وقت ہمیں اس بات کو کبھی نہ بھلانا چاہیے کہ مشین سے براہ راست واسطہ اوسطاً دو گھنٹے سے زیادہ کا نہیں پڑتا۔ یہی میرا ذاتی اوسط ہے اور امریکہ کے عام آدمیوں کے لیے بھی، ابھی تک اسے ہی زیادہ سے زیادہ اوسط سمجھا جا سکتا ہے۔ ان اقلیت کے گروہوں میں بھی جنھیں مشین سے زیادہ مدّت کے لیے سابقہ پڑتا ہے اور جن میں فیکٹری اور نقل و حمل کا کام کرنے والے لوگ خاص طور پر لائقِ ذکر ہیں، ایسے لوگ ملتے ہیں جن کے لیے مشین کا سابقہ ذِلّت اور مایوسی کا موجب نہیں ہوتا بلکہ اُن کی خوشی اور حوصلہ مندی کا سبب ہوتا ہے۔

ساتواں باب

مشین کے رواج سے ابتدا میں کیا خرابیاں پیدا ہوئیں؟

انگلستان میں قوتِ محرکہ سے چلنے والی مشینوں کی جس طرح ابتدا ہوئی اور واٹ کے بعد کی تین نسلوں پر مشین کا جو خراب اثر پڑا، وہ اس ملک کی تاریخ کا ایک نہایت تاریک باب ہے۔ اس میں انسانیت کی جو توہین اور ذلت ہوئی، مزدوروں کے ساتھ جو مظالم روا رکھے گئے اور عام طور پر لوگوں پر مایوسی کی جو کیفیت طاری ہوگئی، وہ ایک نہایت دردناک داستان ہے جس کی دنیا میں کوئی دوسری نظیر نہیں ملتی۔ غلاموں کے ایک مالک نے ایک فیکٹری میں جب بچّوں کو کام کرتے ہوئے دیکھا تو اس نے کہا "میں نے اپنے آپ کو ہمیشہ غلاموں کا مالک ہونے کی وجہ سے ذلیل اور حقیر سمجھا ہے لیکن ہم لوگ ویسٹ انڈیز میں کبھی بھی انسانوں کے ساتھ وہ ظالمانہ سلوک روا نہیں رکھتے جو فیکٹریوں میں آپ ان کے ساتھ کرتے ہیں"

مشین سے پہلے انگلستان کی معاشی حالت کیسی تھی؟ اس کے بارے میں مستند مورخوں میں اختلاف پایا جاتا ہے۔ معلوم ایسا ہوتا ہے کہ صنعتی انقلاب سے بالکل پہلے حالت کچھ تنزل کی طرف مائل تھی لیکن اس بات پر سب متفق ہیں کہ اس ملک میں ہر جگہ کھانے

کے لیے کافی سامان، سونے کے لیے جگہ اور بڑی حد تک معاشی آزادی موجود تھی۔ بے روزگاری بہت کم تھی اور صرف اُن علاقوں تک محدود تھی جہاں چک بندی کے قوانین کو جاری کرکے کسانوں کو اُن کے آبائی کھیتوں سے بے دخل کیا جا رہا تھا۔ آرٹ ترقی یافتہ حالت میں تھا۔ دُنیا میں ایسے خوب صورت مکان کم ملتے ہیں جیسے کہ اُس زمانے میں انگلستان کے دیہات میں پائے جاتے تھے۔ اس زمانے کے جو گیت ہم تک پہنچے ہیں، مے پول کے ناچوں اور دیہات کے تہواروں کا جو ذکر ہمیں ملتا ہے، اُن کے دیکھنے سے بھی یہی معلوم ہوتا ہے کہ لوگ خاصی خوشی اور فراغت کی زندگی بسر کرتے تھے۔ یہ مانا جاسکتا ہے کہ لوگ گندے، بے پڑھے، غیر شایستہ تھے لیکن ان کی زندہ دِلی میں کسی شبہ کی گنجایش نہیں ہے۔ پھر یہ لوگ اپنی دیہاتی صنعتوں کی وجہ سے باہر کی کسی چیز کے محتاج نہیں تھے بلکہ بالکل آزادی اور خود مختاری کی زندگی بسر کرتے تھے۔ سڈنی اور بیٹرس ویب کہتے ہیں کہ یہ تسلیم کرنے کی معقول وجوہ موجود ہیں کہ صنعتی انقلاب سے پہلے آزاد کسانوں اور خود مختار دست کاروں کا انگلستان اپنی جملہ خامیوں اور محرومیوں کے باوجود آبادی کی بیش تر اکثریت کو انیسویں صدی کے پہلے پچاس سال کے انگلستان کے مقابلے میں جب کہ دولت آفرینی کی شرح بڑھ گئی تھی زیادہ کھانا، زیادہ پوشاک، زیادہ روشنی، زیادہ صاف اور تازہ ہوا اور زیادہ خوش گوار ماحول فراہم کرسکتا تھا۔

پھر صنعت کے اس نظام کی وجہ سے جس میں سرمایہ دار

کاریگروں سے اُن کے اپنے گھر پر کام کرایا کرتا تھا اور جو ۱۸۵۰ء تک ہر جگہ پھیلتا جا رہا تھا، گانو والے بھی صنعتی نظام کا ایک جز بنا لیے گئے تھے۔ سرمایہ داروں کے گماشتے اُن کے یہاں روئی رکھ جاتے تھے تاکہ اپنے خالی وقت میں یہ لوگ اس کا سوت کات لیں۔ سوت کے دام ادا کرکے وہ اُسے دیہات کے ایک دوسرے گھر میں جہاں کرگھا لگا ہوتا تھا، لے جاتے تھے اور اس سے کپڑا بُننے کا معاملہ طے کر لیتے تھے۔ فیکٹری کے نظام کو اسی نظام کی ایک ترقی یافتہ صورت سمجھنا چاہیے۔ جب سرمایہ دار نے اسی طرح کے بہت سے کاریگروں کو اس بات پر راضی کر لیا کہ وہ اپنے گھر پر کام کرنے کی جگہ اس کی مرکزی دوکان پر بیٹھ کر کام کریں تو "فیکٹری" وجود میں آگئی۔

یوں تو قدیم مصر اور بابل وںینوا میں بھی "فیکٹریوں" کے آثار ملتے ہیں اور فیکٹری کا نظام دراصل محض مشین کی ترقی کے ساتھ وابستہ نہیں ہو بلکہ اس کی ترقی کے لیے ایک ایسا قانونی نظام چاہیے جس میں کام کرنے کی جگہ، کچّے مال اور اوزاروں کی ملکیت سرمایہ دار کے ہاتھ میں ہو اور مزدور صرف اپنی محنت لے کر کام کرنے کی جگہ پر آیا کریں۔ اس طرح کی تبدیلی سے دولت پیدا کرنے کی قوت میں تو عام طور پر اضافہ ہو جاتا ہو لیکن اس سے مزدوروں کی خوشی اور آزادی کم ہو جاتی ہو۔ آدمی کے اپنے ارادے اور مرضی کی جگہ گھڑی اور گھنٹے لے لیتے ہیں اور انھیں چار و ناچار اپنے کام کو جاری رکھنا ہوتا ہو۔ واٹ سے پہلے فیکٹریاں بہت کم اور چھوٹی چھوٹی تھیں

اور ان کی وجہ سے مزدوروں کو جو بے آرامی پہنچتی تھی، وہ بھی محدود تھی لیکن سنہ ۱۷۷۶ء کے بعد سے فیکٹریوں نے انگلستان کی آبادی کے زیادہ سے زیادہ حصّے کو روز بروز اپنے اندر جذب کرنا شروع کر دیا۔

بھاپ کے انجن کا استعمال جب شروع ہوا تو دیہات کے خوب صورت جھونپڑوں کے تمام لوگ ایک دم مشین پر کام کرنے کے لیے اکٹھے نہیں ہوگئے بلکہ یہ تبدیلی بہت آہستہ آہستہ واقع ہوئی۔ واٹ کے انتقال کے وقت تک حالت یہ تھی کہ انجنوں کا فائدہ زیادہ اور اُن کا نقصان کم تھا۔ نئی فیکٹریوں نے ان لوگوں کو کام سے لگایا جنھیں چک بندی کے قوانین نے کھیتوں سے بے دخل کر دیا تھا۔ ان کی وجہ سے لاگت اتنی کم ہوگئی کہ برطانیہ کے کپڑے کی مانگ بہت تیزی سے بڑھنے لگی۔ مزدوروں کو اچھی اچھی اُجرتیں ملنے لگیں اور روزگار میں ترقی ہونے لگی۔ حتیٰ کہ اُس زمانے کی ایک تحریری شہادت میں یہاں تک لکھا گیا ہے: "آج کل مزدوروں نے بہت سے موقعوں پر گیہوں کی روٹی کھانا شروع کر دی ہے۔"

نتیجہ یہ ہوا کہ فیکٹریوں کے پیدا کیے ہوئے ان نئے شہروں پر کسانوں نے جوق در جوق ٹوٹنا شروع کر دیا۔ شہر بولٹن میں مزدوروں کی مانگ اس قدر زیادہ تھی کہ اس کی آبادی دس سال کے اندر اندر دگنی ہوگئی اور مشین کے خلاف اس دلیل کو لوگوں نے پیش کرنا چھوڑ دیا کہ اس کی وجہ سے مزدور بے روزگار ہو جاتے ہیں۔ لنکا شائر کا چھوٹا سا گانو ایک زبردست شہر میں تبدیل ہوگیا۔ چیزوں کی قیمتیں گھٹ گئیں۔ رُپیہ زیادہ گردش میں آیا۔ عام آدمیوں کو اتنی

زیادہ چیزیں ملنے لگیں جتنی پہلے کبھی نہیں ملی تھیں۔

لیکن صبح کی اس گلابی روشنی کے بعد سیاہ بادل گھر آئے۔ نئے کام کے جو مطالبے تھے، اُن کے مطابق مزدوروں کو تیار نہیں کیا گیا اسی طرح نئی آبادی کے دباؤ کا لحاظ رکھتے ہوئے شہروں میں اصلاح و ترقی نہیں کی گئی۔ اگر حکومت یا دوسرے پبلک اداروں کی طرف سے ٹھیک طریقے پر رہنمائی کی جاتی تو شاید مشین کے ان ابتدائی فائدوں کو بعد میں بھی جاری رکھا جاسکتا لیکن نفع طلبی کی جن قوتوں نے صنعتی انقلاب کو پیدا کیا تھا، وہی قوتیں اب اس کی خرابیوں کے پیدا کرنے کا موجب بن گئیں۔ کیوں کہ ان قوتوں کو اپنے نفع اندوزی کے کام میں نہ تو خدا کی مداخلت گوارا تھی نہ ریاست کی نہ کسی اور دوسرے آدمی کی۔ کیا خود آدم اسمتھ نے انھیں یہ یقین نہیں دلایا تھا کہ ایک ”نامعلوم ہاتھ“ دنیا کے معاملات کا اس طرح انتظام کر رہا ہے کہ جماعت کی طرف سے جتنی کم مداخلت ہوتی ہے اُتنا ہی جماعت کا فائدہ زیادہ سے زیادہ ہوتا ہے۔

مانچسٹر میں دو لاکھ آدمی جمع ہو گئے لیکن ایک بھی پبلک پارک یا کھیل کے میدان کا انتظام نہیں کیا گیا۔ ساؤتھ ویلز میں سرمایہ داروں نے بڑی دولت اکٹھی کی لیکن مزدوروں کو پانی لینے کے لیے ایک میل جانا پڑتا تھا اور وہاں رات کے زیادہ حصے میں قطار بنا کر اپنی باری کا انتظار کرنا پڑتا تھا۔ اس دولت مند ضلع کے بڑے شہر میں نہ تو پانی کی بہم رسانی کا کوئی سرکاری انتظام تھا نہ روشنی اور پانی کی نکاسی کا۔ قدیم رومیوں نے جنھیں لوہے کے سستے نل بنانے

کی کوئی سہولت حاصل نہیں تھی، اپنے شہروں کے لیے صاف پانی کا انتظام کرلیا تھا لیکن ویلز کے لوگوں کو دریا ہی کا پانی جیسا بھی وہ تھا، پینا پڑتا تھا۔ نیتجہ یہ ہوا کہ اس ضلع میں اموات کی شرح ترقی پاکر تین گنی زیادہ ہوگئی۔

پارکوں، تھیٹروں یا کسی قسم کی کوئی اور دوسری تفریح کا کوئی انتظام نہیں تھا۔ مدرسہ بھی کوئی نہیں تھا سوائے بعض مدارسِ سبت (= اتوار) کے جنھیں رابرٹ ریل جیسے مخیّر لوگوں نے قائم کیا تھا۔ انگلستان کے صنعتی اضلاع ایک خوب صورت اور پُربہار کھلے ہوئے دیہاتی مقام کی جگہ تنگ و تاریک، بے ڈول اور بدصورت گلی کوچوں میں تبدیل ہوگئے۔ ان کی ترقی میں کسی نقشے اور منصوبے کو پہلے سے سامنے نہیں رکھا گیا بلکہ ان کے اندر بدنظمی اور گندگی ہر جگہ نمایاں نظر آتی تھی۔ تعمیر کا کام سٹہ بازوں کے ہاتھ میں تھا اور نئی آبادی کو جن مکانوں میں رہنا پڑتا تھا، وہ جتنے بدنما تھے اتنے ہی کم زور بھی ہوتے تھے۔ پورے کے پورے خاندان ایک چھوٹے سے کمرے میں ٹھونس دیے جاتے تھے۔ تپ دق کی بیماری، مسخِ اعضا اور خفتِ عقل کے امراض میں دن دونی اور رات چوگنی ترقی ہوتی گئی۔ وبائیں مستقل ہوگئیں۔ چناں چہ ریڈکلف کے کپڑے کے کارخانے میں ایک متعدی قسم کا وبائی بخار غریب لوگوں میں کئی مہینے تک متواتر چلتا رہا۔

فیکٹری کی عمارتیں بھی سٹہ باز مکان بنانے والوں ہی نے تعمیر کرائیں۔ اس لیے اُن کی چھتیں نیچی، ان کی کھڑکیاں تنگ اور اُن کے

اندر ہوا اور روشنی کا ناکافی انتظام ہوتا تھا۔ فیکٹریوں میں کام کرنے والے مزدوروں میں دو تہائی تعداد عورتوں اور بچّوں کی ہوتی تھی یہ کام تو مردوں کے برابر ہی کرتے تھے لیکن اُن کی اُجرتیں مردوں سے کم ہوتی تھیں اس لیے انھیں ترجیح دی جاتی تھی۔ مہلک حادثے اور جسم کے اعضا کے نقصانات، خوف ناک حد تک عام تھے اور جو لوگ ان نقصانوں کا شکار ہوتے تھے انھیں کوئی ہرجانہ ادا نہیں کیا جاتا تھا کیوں کہ یہ عقیدہ عام طور پر پھیلا ہوا تھا کہ حادثہ ہمیشہ مزدور کی غفلت کی وجہ سے ہوتا ہے۔ پھر ہر شخص کی فیکٹری اس کا گویا حرم ہوتی تھی۔ عورتوں کو اپنی نوکری قائم رکھنے کے لیے اپنے جسم کو بیچنا پڑتا تھا۔ حرامی بچّوں کی تعداد اتنی زیادہ بڑھ گئی تھی جتنی پہلے لوگوں نے کبھی نہیں سُنی تھی۔ کاتنے کی جب ایک نئی مشین کی ایجاد ہوئی تو اُس پر اس لیے خدا کا شکر ادا کیا گیا کہ " اس کے ذریعے سے تین یا چار برس کے بچّوں سے اُتنا ہی کام لیا جا سکے گا جتنا پرانی مشین پر سات یا آٹھ سال کے بچّے کرتے تھے "۔

کانوں کی حالت فیکٹریوں سے بھی زیادہ خراب تھی۔ عورتیں زمین کے نیچے ۱۲ یا ۱۶ گھنٹے یومیہ کام کرتی تھیں اور کوئلہ کے بوجھوں سے لدے ہوے ٹھیلوں کو جانوروں کی طرح جُت کر اور گھٹنوں کے بل چل کر کھینچا کرتی تھیں۔ چار یا پانچ سال کی عمر کے بچّے کانوں کے دروازے کھولتے بند کرتے تھے تاکہ وہ ایک غار سے جس کے اندر پانی ٹپکتا رہتا تھا، دوسرے اسی طرح کے غار میں آجا سکیں۔ چھوٹے قد و قامت کے بچّوں کو چمنی صاف کرنے کے لیے چوری

کر کے لے آتے اور یہ اکثر یا تو چمنی کے جلتے ہوئے شعلوں میں مرجاتے تھے یا راکھ سے اٹی ہوئی اندھیرا گھُپ چمنیوں میں اُن کا دم گھُٹ جاتا تھا۔ ان میں سے جو زندہ رہتے تھے، انھیں کئی کئی سال تک اپنے جسم کو دھونے کا موقع نہیں ملتا تھا اور انھیں کتّوں کی طرح کھانا ڈالا جاتا تھا۔ کوئلے کی کالک میں ہمیشہ کام کرنے کی وجہ سے اُنھیں سرطان کی بیماری ہو جاتی تھی۔

اگرچہ یہ کہنا مشکل ہے کہ ۱۷۵۰ء سے پہلے کسانوں یا اُستاد کاری گروں کے خلیفاؤں کو پوری آزادی تھی لیکن اپنے ان پوتوں کے مقابلے میں جو ۱۸۳۰ء میں ملوں اور کانوں میں کام کرتے تھے، یہ لوگ یقیناً زیادہ آزاد تھے اور ان کی حالت بہت زیادہ انسانوں جیسی تھی۔ زراعت اور دستکاری کا کام چوں کہ ملے جُلے طریقے پر کیا جاتا تھا اس لیے ان لوگوں میں مختلف کاموں کے کرنے کی صلاحیت بھی زیادہ پائی جاتی تھی لیکن نئے نظام میں بہت سے پیشوں میں جسم کے صرف ایک عضو یا دماغ کے صرف ایک حصّے کو کام کا موقع ملتا تھا اور یہ کام بھی عموماً اَدنا درجے کا ہوتا تھا جس سے ان کی تمام دوسری صلاحیتیں مُعطّل اور غیر ترقی یافتہ حالت میں رہتی تھیں۔ پھر اس بگڑے ہوئے توازن کو ٹھیک کرنے کے لیے مدرسے اور کھیل کے میدان میں بھی موجود نہیں تھے۔ یونانیوں اور رومیوں نے تو ایسی عام عمارتیں تعمیر کی تھیں جن کی شہرت لازوال ہے اور لوگوں کی تفریحوں کا بھی بہت اچھّا انتظام کیا کرتے تھے لیکن مانچسٹر کی حالت اس کے بالکل برعکس تھی۔

جے۔ ایل اور بار براہیمنڈ نے اُس زمانے کی حالت کا خلاصہ ایک مختصر عبارت میں اس طرح لکھا ہے :۔

"انگلستان نے منافع کو طلب کیا اور اُسے منافع دیا گیا۔ اس کے لیے ہر چیز کو منافع میں بدل دیا گیا۔ شہروں کی گرد اور دھول میں نفع تھا، دھنوئیں میں نفع تھا، تباہ حال اور تنگ و تاریک مکانوں میں نفع تھا، بے ترتیبی اور بدنظمی میں نفع تھا، جہالت میں نفع تھا، مایوسی میں نفع تھا۔ جس طرح بادشاہ میڈاس کی یہ اہلیت کہ وہ جس چیز کو چھوتا تھا، سونا بن جاتی تھی اُس کے لیے ایک عذاب اور بلائے جان بن گئی تھی، اسی طرح نفع کی یہ وبا اور لعنت نہ صرف جماعت پر چھائی ہوئی نظر آتی تھی بلکہ اس کی مشترکہ زندگی، اُس کا مشترکہ ذہن اور اس کا وہ فیصلہ کن اور بے صبری کا اقدام جس کے ذریعے اُس نے زراعتی دور کو چھوڑ کر صنعتی دور کو اختیار کیا تھا، سب کے سب پورے طور پر اُس کے آسیب میں مبتلا نظر آتے تھے۔ نئے شہروں میں لوگوں کو اپنے وطن کا مزہ نہیں آتا تھا نہ اُنھیں حسن، مسرت، فرصت علم، مذہب، غرض، وہ تمام اثرات مل سکتے تھے جو ذہن اور عادتوں کو مہذب کرتے ہیں بلکہ یہ شہر ایک خالی اور ویران جگہ نظر آتے تھے جن میں کوئی رنگ نہ تھا۔ کوئی تازہ ہوا نہ تھی، کوئی مسرت کا قہقہہ نہیں تھا۔ جہاں مرد، عورتیں اور بچے صرف کام کرتے، کھاتے اور سوتے تھے۔ انسانی آبادی کے کثیر ترین حصے کی قسمت اس طرح پھوٹی تھی اور ان کی زندگی کا نغمہ ان کریہہ اور سخت تانوں سے مرکب کیا گیا تھا۔"

جہاں اس طرح کا کابوس ہر طرف مسلط ہو وہاں سیموئل بٹلر اپنی تصنیف ایرے وون کے علاوہ اور دوسری کون سی کتاب لکھ سکتا تھا۔ اسی طرح اگر چارلس ڈکنس نے ہارڈ ٹائمس، زولا نے جرمینل اور مارکس نے ڈاس کیپٹل کو تصنیف کیا تو اس میں تعجب کی کون سی بات ہے۔ اگر ۱۸۵۰ء میں مشین کے نفع اور نقصان کو تولا جاتا تو ہر صاحبِ عقل جانتا ہے کہ پلڑا کس طرف جھکتا۔ اس وقت تو ایسے لوگ بھی نہ مل سکتے جو مشین کے نفع اور نقصان کو برابر برابر سمجھتے۔ اور اس لیے نہ اس کی حمایت میں کچھ کہنا چاہتے نہ اس کی مخالفت میں بلکہ اس وقت تو صرف مشین کے مخالف ہی مخالف نظر آ سکتے تھے۔

ایک طرف تو معاشی آزادی ختم ہوگئی تھی، اُجرتیں بہت کم تھیں، بے روزگاری تھی، کام کے اوقات خوف ناک حد تک طویل تھے، کام میں ایسی یکسانیت اور اس کی وجہ سے ایسی تھکن اور ساری اُمنگیں دبانے کی ضرورت تھی جیسی کبھی نہیں دیکھی گئی تھی۔ نئی نئی بیماریاں، وبائیں، حادثے اور شرح اموات کی ترقّی تھی۔ عورتوں اور بچوں سے سخت کام لیا اور اُن کے جسم اور اخلاق کو تباہ کیا جا رہا تھا، گندے تنگ و تاریک مکان، بارکیں اور کوٹھریاں تھیں، شور، گرد اور خاک، دُھنواں، کام کرنے اور رہنے کی جگہ میں تباہ کُن بدنمائی اور بدصورتی تھی۔ دیہاتی تمدّن کے کھیل اور تعلیم ختم ہوگئی تھی اور اُس کی جگہ کوئی دوسری چیز پیدا نہیں ہوئی تھی۔

اور دوسری طرف سوتی کپڑے کے پہاڑ تھے، تجارت کی حرکت میں تیزی تھی، ایجاد و اختراع میں ایک بے چینی اور بے قراری

کی روح کام کر رہی تھی - ایسی بڑھتی ہوئی آبادی تھی جس کے لیے انگلستان کے کھیتوں سے غذا فراہم کرنا ممکن نہیں تھا۔ اور چند آدمی اتنے دولت مند اور مطلق العنان ہوتے جا رہے تھے جتنا کسی آدمی کے لیے ہونا مناسب نہیں سمجھا جا سکتا۔

مشین نے جس قوت کو فراہم کیا اور دولت آفرینی کی اہلیت میں جیسا اضافہ کیا، اُس سے ایک قائم آبادی کی محنت کو کم اور اس کی زندگی کے معیار کو بلند نہیں کیا گیا بلکہ اس کو ایسی چیزوں کے پیدا کرنے میں جن کا فائدہ مُشتبہ تھا اور جن کو سمندر پار کے غیر ملکوں میں برآمد کرنے کے لیے پیدا کیا جاتا تھا، ضائع کیا گیا - پھر اُس کے ذریعے ایک ایسی نئی آبادی کو پیدا کیا گیا جو بالکل افلاس زدہ تھی - نئے کام کرنے والے مزدوروں کو غذا کی اس درآمد سے جسے کپڑے کی برآمد کے معاوضے میں حاصل کیا جاتا تھا محض زندہ رکھا جا سکتا تھا کیوں کہ اُس کے معاوضے میں سے ایک بڑی کمیشن وہ تھی جو تاجر اپنے عیش و نشاط کی صورت میں وضع کر لیتے تھے اور قوت کی ترقی سے جو کچھ فائدہ پہنچا تھا، اُسے جماعتی نقصان کی صورت میں تبدیل کر دیتے تھے۔

ان خرابیوں کو دور کرنے کے لیے اصلاح اور ترقی کے جو مطالبے کیے گئے تھے، اُن کے پورے ہونے میں نہایت غیر معمولی مشکلوں کا سامنا کرنا پڑا - واقعہ یہ ہے کہ سنہ ۱۸۵۰ء سے جب کہ واٹ کے انجن نے پہلی مرتبہ چلنا شروع کیا تھا ۷۵ سال بعد تک کوئی ایسی اصلاح نہیں کی جا سکی جو لائقِ ذکر ہو۔ اس زمانے کی مطلب پرستی اور خود غرضی نے اپنی برائیوں پر پردہ ڈالنے کے لیے

آزادیٔ اقدام کے ایک عجیب فلسفے کی صورت اختیار کرلی تھی۔ پِٹ جیسے لوگوں نے ان بے شمار مخالف مشاہدوں کے بعد بھی جن سے اس نظریے کی تردید ہوتی تھی، ایک مہربان "دکھائی نہ دینے والے ہاتھ" کی کارفرمائیوں کے ذکر کو پارلیمنٹ میں، ٹاؤن ہالوں میں، اخباروں میں اور جہاں کہیں جماعتی نگرانی کی تحریک کی جاتی تھی، وہاں جاری رکھا۔ اگر بچوں کی مزدوری پر اعتراض کیا جاتا تھا تو فوراً یہ صدا اُٹھائی جاتی تھی کہ اس سے انگلستان کی صنعتی برتری خطرے میں پڑ جائے گی۔ نیز یہ کہ سرمایہ داروں کا طبقہ بہت حساس ہے اور فوراً اپنے سرمائے کو اس مُلک سے نکال کر دوسرے مُلکوں میں پہنچا دے گا۔ سنہ ۱۸۳۳ء میں کابٹ نے اس دلیل کی لغویت کو یہ کہہ کر نمایاں کیا تھا کہ جو لوگ بچوں کے دس گھنٹے کام کرنے کے قانون کے مخالف ہیں، ان کا نظریہ یہ معلوم ہوتا ہے کہ انگلستان کی عظمت کا دارومدار محض ۳۰ ہزار چھوٹی بچیوں کی محنت پر ہے۔ اسی طرح قانون کے ان مسودوں کی مخالفت ہوئی جو اتنی اُجرت مقرر کرنا چاہتے تھے جس سے زندگی کی ضرورتیں فراہم کی جاسکیں یا حفظانِ صحت یا فیکٹریوں کے معائنے اور مزدوروں کے بارے میں قوانین بنائے جاسکیں۔

آج تو لوگوں نے اس بات کو سمجھنا شروع کر دیا ہے کہ اونچی اُجرتوں، کم گھنٹوں اور حفظانِ صحت کے بہتر انتظاموں کا کارکردگی کے بڑھانے اور ایک معقول معیشت کے پیدا کرنے میں کتنا اچھا اثر پڑتا ہے۔ لیکن سنہ ۱۸۳۰ اور سنہ ۱۸۴۰ء کے درمیان فیکٹری کے کسی مالک نے ان چیزوں کا کبھی نام بھی نہیں سُنا تھا اور اگر اس زمانے

یں فیکٹری کے مالکوں سے اس قسم کی بات کہی جاتی تو وہ اُسے ضرور نری حماقت سمجھتے۔ آج بھی اس قسم کے لوگ بالکل معدوم نہیں ہوے ہیں۔ بہرحال اگر اس عہد کی منطق کو نظر کے سامنے رکھا جائے تو اصلاح کے راستے میں جو مشکلیں حائل تھیں، اُن کو بہتر طریقے پر سمجھا جا سکے گا۔ فیکٹریوں کے مالکوں کی یہ دلیل تھی کہ اگر مزدوروں کے حالات کو بہتر بنایا گیا تو اس سے لاگتیں بڑھ جائیں گی، لاگتوں کے زیادہ ہونے سے برآمد کم ہو جائے گی اور برآمد کی کمی کی وجہ سے غلّے کو درآمد نہیں کیا جا سکے گا اور مزدور فاقے کی وجہ سے مر جائیں گے۔ وہ لوگ کہتے تھے کہ آدھے پیٹ جینا بالکل مر جانے کے مقابلے میں بہتر ہی۔ جو لوگ مزدوروں کے حالات کو بہت زیادہ اچھا بنانا چاہتے ہیں، وہ دراصل اُن کے دشمن ہیں اور ان کو مارنا اور قتل کرنا چاہتے ہیں۔ غرض آزاد مقابلہ اور مشین کی ترقی نے دیہات کے کسانوں اور کاریگروں کو ایسی حالت پر پہنچا دیا تھا جو بہ یک وقت مضحکہ انگیز بھی تھی اور حسرت ناک بھی۔

پھر ہمیں اس بات کو بھی نہ بھلانا چاہیے جیسا کہ مسٹر اور مسز ہیمنڈ نے وضاحت کے ساتھ بیان کیا ہی کہ برطانوی تاجروں کی ذہنیت پر غلاموں کی تجارت کا یہ بُرا اثر پڑا تھا کہ اُن کے دل میں تمام مزدوروں کی طرف سے ایک سختی اور بے رحمی پیدا ہو گئی تھی جس سلوک کو وہ افریقہ کے سیاہ آدمیوں کے ساتھ جائز رکھتے تھے، اسی سلوک کو انھوں نے اپنے جزیرے کے لوگوں کے لیے بھی جائز سمجھنا شروع کر دیا تھا۔ اُستاد کے معنی یہ نہیں رہے تھے کہ وہ اپنے فن کا اُستاد ہی بلکہ اس کے معنی یہ ہو گئے تھے کہ وہ آقا اور مالک ہی۔ اسی جذبے کی ترقی کی وجہ سے انگلستان

کے مفلس بچّوں کو فروخت کرنے کا کاروبار خاصا نفع بخش ہوگیا تھا۔ غریب آوارہ گرد لڑکوں کو انگلستان کے ہر حصّے سے پکڑ کر جمع کر لیا جاتا تھا اور انھیں بعد میں فیکٹری کے مالکوں کے ہاتھ فروخت کر دیا جاتا تھا۔ جس طرح خریدار کے ہاتھ مال فروخت کرتے وقت ایک تاجر اپنے اچھے مال کے ساتھ کچھ خراب مال نکالنے کا بھی معاہدہ کرلیتا ہے، اسی طرح لندن کے ایک ضلع کے کلیسائی حلقے نے اپنے لڑکوں کو ایک کفایت شعار صنّاع کو حوالے کرتے وقت یہ معاہدہ کیا تھا کہ اُسے ہر بیس[20] تندرست بچّوں کے ساتھ ایک احمق بچّے کو بھی قبول کرنا ہوگا۔ ان بچّوں کو یارک شائر اور لنکا شائر کی مِلوں میں کام کرنے کے لیے لے جایا جاتا تھا۔" یہ کم عمر غلام باری باری سے رات دِن اس طرح کام کرتے رہتے تھے کہ جس بستر پہ یہ سوتے تھے، وہ کبھی ٹھنڈا ہونے نہیں پاتا تھا بچّوں کی ایک جماعت جب گندے اور پھٹے ہوئے گودڑ میں سے نکلتی تھی تو فوراً دوسری جماعت اُس کے اندر داخل ہوجاتی تھی۔"

اس خیال سے کہ کہیں آپ اس چیز کو محض انگلستان ہی کی خصوصیت نہ سمجھیں امریکہ کے ایک مؤرخ کی داستان بھی سن لیجیے:۔

"نیو انگلینڈ میں جو لوگ دیہات سے منتقل ہوکر مِلوں میں کام کرنے کے لیے آتے تھے، ان کی حالت کو دیکھنے کے بعد جس چیز کا سب سے زیادہ دل پر اثر پڑتا تھا، وہ یہ تھی کہ مضبوط گلاب جیسے چہرے والی، کنواری کسان کی لڑکیوں سے نیو انگلینڈ کی تنگ و تاریک مِلوں میں کام لیا جاتا تھا اور انھیں ایسی بارکوں میں رکھا جاتا تھا جہاں تپ دق کا لگنا

لازمی تھا۔ سنہ ۱۸۳۶ء تک حالت اس درجہ خراب ہوگئی تھی کہ
ماساچوسٹس کی ملیں اُن جمعداروں کو جو لڑکیوں کو ملوں میں لاتے
تھے، ایک ڈالر فی کس کے حساب سے ادا کیا کرتے تھے اور
اگر وہ انھیں اِتنے دُور کے علاقوں سے لاتے تھے کہ ان کا
دوبارہ اپنے وطن کو جانا آسان نہ ہوتا تھا تو انھیں اس
سے بھی زیادہ رقم ادا کی جاتی تھی۔"

اِنگلستان کی پارلیمنٹ نے اپنے مُلک کے اندر اس سلسلے میں تحقیقاتوں پر تحقیقاتیں کرائیں اور ہر مرتبہ یکساں قسم کی رپوٹیں تیار کرکے پارلیمنٹ کے حوالے کی گئیں لیکن ہر مرتبہ ان پر کوئی کارروائی نہیں کی گئی۔ اس کا نتیجہ یہ نکلا کہ جب سنہ ۱۹۱۶ء میں جنگ میں بھرتی کرنے کے لیے انگریزوں کی جسمانی صحت کا معائنہ کیا گیا تو پاؤنڈ کی تحقیقات کے بہ موجب صنعتی مرکزوں یعنی لندن، لنکا شائر، چیشائر اور گلاسکو کی شہری رجمنٹوں میں جو لوگ بھرتی ہوئے وہ پستہ قد بونگے معلوم ہوتے تھے جو نہ تو تیزی کے ساتھ دُور تک فوجی مارچ کرسکتے تھے، نہ کافی وزن اُٹھا سکتے تھے نہ سختی کے ساتھ لڑسکتے تھے۔ بعض کے جسموں پر بڑے بڑے سر تھے اور ایسا معلوم ہوتا تھا کہ دماغ میں پانی بھر جانے کی وجہ سے یہ لوگ بیمار ہیں۔

لیکن سنہ ۱۸۵۰ء کے لگ بھگ کچھ اہم اصلاحوں کا سلسلہ شروع ہوا۔ اِن اصلاحوں نے برطانوی مزدوروں کو نیم مُردنی کی کیفیت سے تو نجات نہیں دلائی لیکن ان کی حالت کو موجودہ حالت سے زیادہ خراب ہوجانے سے ضرور روک دیا اور بعد میں کچھ بہتری بھی پیدا کردی۔ اب لوگوں نے "نہ دکھائی دینے والے ہاتھ" کی رحمت آمیز کارفرائیوں کا انتظار کرنا

چھوڑ دیا اور خود اپنے طور پر اصلاح و ترقی کی کوشش کرنے لگے۔ اس ذیل میں تین طریقوں سے کام لیا گیا:-

پہلا طریقہ کارخانوں کے قوانین کا تھا جس کی وجہ سے کام کے اوقات کم کر دیے گئے، بچوں سے کام لینے کی عمر بڑھا دی گئی اور ملوں اور کانوں میں صفائی اور حفاظت کے انتظاموں کو بہتر کر دیا گیا۔

دوسرا طریقہ سول سروس کا تھا جس کے ذریعے سے حکومت کی طرف سے کارخانوں کی دیکھ بھال محض فرضی چیز نہیں رہی بلکہ واقعی معائنہ بن گئی۔

تیسرا طریقہ ٹریڈ یونین کا تھا جس نے مزدوروں کو اپنے حقوق کے حاصل کرنے کے لیے منظم ہونے کا سبق دیا۔

غیر محدود عدمِ مداخلت کے فلسفے کی موجودگی میں مشین کی عمل داری سے جو خوف ناک تباہیاں پھیل رہی تھیں، وہ ختم ہو گئیں۔ انیسویں صدی کا دوسرا نصف جب شروع ہوا تو فیکٹریوں کی چمنیوں کے دھوئیں کے نیچے عقل کی روشنی بھی کچھ کچھ چمکنے لگی اور تمدن و تہذیب نے ایک زبردست کوشش کے ساتھ اسٹیم انجن سے مطابقت پیدا کرنی شروع کر دی۔ اگرچہ قدامت پسندوں نے بہت سے اندیشوں کا اظہار کیا تھا لیکن اصلاح و ترقی کی ان کوششوں سے انگلستان کی صنعتی برتری کو کوئی نقصان نہیں پہنچا۔ اُجرتوں کو بڑھانے اور فیکٹریوں کی حالت کو بہتر کرنے سے مزدوروں کے ساتھ جو رعایتیں کی گئی تھیں، اُن کا بدلہ نفع کے ساتھ مزدوروں کی کارکردگی کے اضافے کی صورت میں حاصل کر لیا گیا۔ جیسے جیسے وقت گزرتا گیا، صنعتی میدان میں قانون کی مداخلتیں بھی

برابر بڑھتی چلی گئیں ، ٹریڈ یونینوں کی تنظیم پہلے سے زیادہ مضبوط ہوتی چلی گئی اور اُس نے اپنے ساتھ امدادِ باہمی کی تحریک کو بھی وابستہ کرلیا۔ کام کرنے کے گھنٹے معقوُل حدوُد کے اندر آ گئے۔ اُجرتیں اِتنی مِلنے لگیں کہ جن سے جسم اور جان کے بندھن کو جوڑے رکھنا ممکن ہوگیا۔ بچوں کو مِلوں اور کانوں سے اس وقت تک کے لیے باہر رکھا جانے لگا جب تک وہ کم سے کم الف بے اور اپنے ہاتھ سے کپڑا پہننا نہ سیکھ لیں۔ مزدوُروں کو اپنے جسم کی صفائی کے لیے بھی ایک جگہ مِلنے لگی۔ ہوا اور روشنی کا انتظام بہتر ہوگیا اور حادثوں کی خوفناک تعداد میں خاصی کمی واقع ہوگئی۔ اب شہر کے پارکوں، کھیل کے میدانوں اور کُتب خانوں کا شمار تعیشات میں نہیں کیا جاتا تھا جہاں مزدوُروں کا جانا غیر مناسب ہو بلکہ اُن کا شمار زندگی کی ضرورتوں میں کیا جانے لگا۔ لیکن سوُتی کپڑے کے پہاڑ جیسے انبار پیدا کیے جانے کی وجہ سے صنعت کے توازن میں جو بگاڑ پیدا ہُوا تھا، وہ آج تک باقی ہے۔ انگلستان کی آدھی آبادی مشین کی کوکھ سے پیدا ہوئی ہے۔ اگر مشین میں کوئی ایسی خرابی پیدا ہوجائے جس کی وجہ سے اس کی پیداوار کے معاوضے میں باہر کے ملکوں سے گوشت اور روٹی کو منگانے کا انتظام نہ کیا جاسکے، تو اس نصف آبادی کی قسمت پر ہمیشہ کے لیے مُہر لگ جائے گی۔ ان حالات کی موجودگی میں انگلستان کے اندر شہنشاہیت کے پیدا ہونے کو آسانی کے ساتھ سمجھا جاسکتا ہے۔

لیکن اصلاح و ترقی کے بارے میں جو باتیں اوُپر بیان کی گئی ہیں، ان سے یہ نتیجہ نکالنا ہرگز درست نہ ہوگا کہ ۱۸۵۰ء سے

آج تک جو اصلاحیں انگلستان یا دوسرے ملکوں میں کی گئی ہیں، اُن سے جماعتی مصیبت میں جسے دُخانی انجن نے پیدا کیا ہی، کوئی معتدبہ کمی واقع ہوگئی ہی۔ یہ کمی محض جزوی طور پر ہوئی ہی جس سے تھوڑا سا سکون ضرور مل گیا ہی لیکن ابھی تک بڑے وسیع رقبوں میں معاشی غلامی، کام کے طویل اوقات، کارخانوں کی مذموم فضا، رہنے کے لیے تنگ و تاریک مکانات، صنعتی حادثات، بدنمائی اور بدصورتی پھیلی ہوئی ہیں۔ جاپان، چین اور ہندستان میں جو فیکٹریاں حال میں کھولی گئی ہیں، ان میں حالات ایسے ہی ناگفتہ بہ ہیں جیسے کہ لنکا شائر کے ابتدائی کارخانوں میں پاتے تھے۔ نومبر ۱۹۲۵ء میں ایک تیرہ سال کی لڑکی کا سر دو بجے رات کو شنگھائی کے کپڑے کے ایک کارخانے میں کاتنے والی مشین کے نیچے کچلا ہوا پایا گیا۔ وہ رات کی باری میں کام کر رہی تھی۔ جب اُسے نیند کا جھونکا آیا تو مشین کے چلانے والے پٹّے نے اس کی کھوپڑی کو اُتار ڈالا۔ اسی طرح ایسے بچّوں کے بھی قصّے سُنے گئے جن کے ہونٹوں اور دانتوں کا مشین نے صفایا کر دیا تھا۔ شنگھائی کے صنعتی اسپتال میں جن بچّوں کا علاج کیا جاتا ہی، ان میں دو تہائی کے قریب مشین کے حادثوں کا شکار ہوتے ہیں۔ اور ان میں سے اکثر کے سر اور ہاتھ میں چوٹیں لگی ہوئی ہوتی ہیں اور اکثر کو یہ چوٹیں رات کی باری میں لگتی ہیں۔

مشین سے مطابقت پیدا کرنے میں یہ ناکامی صنعتی انقلاب کے ابتدائی زمانے میں خصوصاً نظر آتی ہی۔ سوال یہ ہی کہ اس کا ذمّے دار کون ہی؟ اِس کا ذمّے دار ایک حد تک خود مزدوروں کو بھی قرار دیا

جا سکتا ہی اور کہا جا سکتا ہی کہ اگر وہ مانچسٹر میں آنے کے وقت ایسے ہی آزاد اور مضبوط تھے جیسا کہ بیان کیا جاتا ہی تو پھر انھوں نے جب حالات اُن کے لیے ناقابلِ برداشت ہوگئے تھے، فیکٹریوں کو جلا کیوں نہیں ڈالا، کرگوں کو کیوں نہیں توڑا اور اپنے مالکوں کو ریل کی پٹریوں پر گرا کر انجن سے کیوں نہیں کچلوایا؟ کہیں کہیں تو انھوں نے مشینوں کو توڑنے کی کوششیں ضرور کیں لیکن زیادہ تر انھوں نے اپنی کمروں کو جھکا دیا اور فیکٹری کے پہیوں کو اپنے اوپر سے گزر جانے دیا۔

لیکن انصاف کا تقاضہ یہ ہی کہ مزدوروں پر ذمے داری ڈالنے کی جگہ اس ذمے داری کو ان کے مالکوں پر ڈالا جائے۔ انھوں نے نہ صرف اپنے حسبِ منشا قواعد و ضوابط بنا کر ان حالات کو پیدا کیا جو اُس زمانے میں پائے جاتے تھے بلکہ پارلیمنٹ میں اصلاح کی تمام کوششوں کی قدم قدم پر نہایت پُرزور مخالفت کی۔ لیکن اُن کا قصور بھی بہت زیادہ نہیں ہی۔ یہ جاہل لوگ تھے۔ ان میں سے اکثر ایمان داری کے ساتھ یہ عقیدہ رکھتے تھے کہ اگر چھپے ہوے کپڑے کی پیداوار کے پہاڑ کو زیادہ اونچا اُٹھایا جائے گا تو کوئی نہ کوئی صورت ایسی ضرور نکل آئے گی جس سے کسی نہ کسی وقت حالات ضرور بہتر ہو جائیں گے۔ وہ اپنے تیار شدہ مال کی گانٹھوں کو دیکھتے تھے، اپنی نئی سڑکوں، نہروں، ریلوں اور دُخانی جہازوں کو دیکھتے تھے اور سمجھتے تھے کہ وہ انگلستان کی حقیقی خدمت کر رہے ہیں اور اس کے لیے وہ تحائف لا رہے ہیں جنھیں دُنیا نے کبھی نہیں دیکھا تھا۔

آخر میں غریب بڈھے واٹ انجن کی بے بسی پر نظر کیجیے۔ یہ غریب لنکا شائر میں اپنے کام میں مصروف نظر آتا ہی۔ کسی چیز کا کسی شخص سے طلب گار نہیں ہی۔ صرف کھانے کے لیے تھوڑا سا کوئلہ اور تیل مانگتا ہی اور کبھی کبھی پینے کے لیے تھوڑا سا پانی طلب کرلیتا ہی۔ اپنی طرف سے دؤسروں کو خوش کرنے کی انتہائی کوشش کرتا ہی اور ہر صبح مشین چلانے والے پٹوں کے گورکھ دھندے کو اپنی گردش سے حرکت میں لاتا رہتا ہی۔ یہ جب اپنے زمانے کے نیک اور رحم دل انسانوں اور اس کے بعد کے تمام مؤرخوں کے مُنہ سے اپنے لیے بے شمار گالیاں اور کوسنے سُنتا ہی تو پریشانی کی وجہ سے اُس کا سر چکرانے لگتا ہی اور وہ کہتا ہی: ”اے خدا میرا کیا قصور ہی؟ میں نے کون سا گناہ کیا ہی؟ میں تکلیف اُٹھاتا ہوں، ان کی خدمت کرتا ہوں پھر یہ مجھے گالیاں اور بد دعائیں کیوں دیتے ہیں؟“

بھاپ کا تمدن

بھاپ کے انجن کے آنے کی وجہ سے جو دردناک انسانی قربانیاں ابتدا میں کرنی پڑی تھیں، اُن میں تو جیسے جیسے وقت گزرتا گیا، کچھ کمی واقع ہوتی چلی گئی لیکن اس کی وجہ سے توازن میں جو بگاڑ پیدا ہوے تھے، وہ ایک عرصے تک باقی رہے اور آج بھی موجود ہیں۔ بعد کے آنے والے بابوں میں ہم اُن کا ذکر تفصیل کے ساتھ کریں گے۔ یہاں صرف اتنی گنجایش ہی کہ اُس کے چند ہمہ گیر اثرات پر گفتگو کریں۔ یعنی یہ دیکھیں کہ دُخانی قوت کی ترقی کا اثر آبادی، مہارت اور نقدی کی معیشت پر کیا پڑا۔

صنعتی انقلاب کے بعد جن کسانوں نے جوق در جوق شہروں پر دھاوا بولا، وہ بس وہیں کے ہو کے رہ گئے۔ سنہ ۱۹۲۰ء کے بعد جب امریکہ میں صنعتی ترقی تیزی کے ساتھ شروع ہوئی کسانوں کی آبادی میں ۸ لاکھ کی کمی ہو گئی اور شہر کے رہنے والوں کی تعداد اتنی ہی بڑھ گئی۔ روس میں جہاں مشین کو ترقی دی جا رہی ہے، شہر کی آبادی دِن دونی رات چوگنی ترقی کر رہی ہے۔ بھاپ کا تمدن عظیم الشان شہروں کو چاہتا ہے۔ بجلی کے تمدن میں ممکن ہے، بڑے شہروں کی ضرورت نہ رہے اور شہری آبادی سستی بجلی کی فراہمی کی وجہ سے دوبارہ منتقل ہو کر دیہی اضلاع میں چلی جائے۔ لیکن ابھی تک تو شہروں کی ترقی کی رفتار میں کوئی تنزل نظر نہیں آتا۔

دُنیا کی آبادی کو تین گنا بڑھانے میں بھاپ کے تمدن کا حصہ خاصا اہم ہے۔ سنہ ۱۷۸۹ء میں دُنیا کی آبادی کا تخمینہ ۷۰ کروڑ کیا گیا تھا۔ سنہ ۱۹۲۵ء میں یہ تخمینہ دو ارب تک پہنچ گیا تھا اور اس اضافے کا سبب زیادہ تر مشین ہی کو قرار دیا جا سکتا ہے۔ آبادی کے اضافے پر مشین کا کس طرح اثر پڑا، وہ ذیل کی مثال سے واضح ہو جائے گا۔ انگلستان میں نئی ایجادوں کے ہو جانے کی وجہ سے کپڑا بہت بڑی مقدار میں تیار کیا جانے لگا۔ اس کے لیے بڑی تعداد میں مزدوروں کی ضرورت پیش آئی اور اس ضرورت کو پورا کرنے کی وجہ سے صنعتی شہروں کی آبادی بڑھنے لگی۔ اس نئی آبادی کے لیے غذا کی فراہمی ضروری ہوئی۔ انگلستان کے کھیت اس کام کے لیے ناکافی ثابت ہوئے۔ چناں چہ کپڑے کو باہر کے مُلکوں میں بھیج کر وہاں سے اُس کے معاوضے میں غذا کو منگوایا گیا۔ انگلستان پہلے کی طرح اپنی

ضرورتوں کا کفیل خود نہیں رہا بلکہ دوسرے ملکوں کا محتاج ہوگیا اور ان باہر کے ملکوں میں کسی نہ کسی جگہ انگلستان کے لیے زائد غذا کا پیدا کرنا ضروری ہوگیا، چناں چہ امریکہ، آسٹریلیا، جنوبی افریقہ اور ہندستان میں کسانوں کی تعداد بڑھنی شروع ہوگئی۔

غرض کہ ایک ملک میں ملوں کے کام کرنے والے بڑھے، دوسرے ملک میں غذا کے پیدا کرنے والے بڑھے اور بہ صورت مجموعی دنیا کی آبادی میں ترقّی ہونا شروع ہوگئی۔ آہستہ آہستہ صفائی اور طبّی امداد کے بہتر انتظاموں کی وجہ سے شرح اموات بھی گھٹنا شروع ہوگئی اور آبادی کے اضافے کی شرح اور بھی بڑھ گئی۔ پھر نو آبادکاروں نے نئی زمینوں کو جوتنا شروع کر دیا۔ ریلوں اور دخانی جہازوں نے بھی آبادی کے بڑھانے میں مدد دی اور دوسرے اسباب بھی اپنا اثر ڈالتے رہے لیکن ان سب کی تہ میں جو چیز بنیادی طور پر کام کر رہی تھی، وہ دخانی انجن ہی تھا۔

ان سب ترقّیوں کا نتیجہ یہ نکلا کہ چیزوں کو بڑے پیمانے پر پیدا کیا جانے لگا۔ کام میں تخصیص کار اور تحصیر پیدا ہوگئی۔ ایک حصّہ یہاں، دوسرا حصّہ وہاں۔ غرض کہ اسی طرح ہر جگہ جزئی طور پر چیزیں بنائی جانے لگیں اور پھر پیدائش کے ان سب مرکزوں کے اشتراکِ عمل سے ایک عالمی معیشت پیدا ہوئی۔ دریائے کلائیڈ، رور اور میری مک کے گرد فیکٹریاں اکٹّھا ہونا شروع ہوگئیں۔ ڈاکوٹا اور ارجنٹائن میں زراعتی فارم کھولے گئے، کوہِ اینڈیس، یورال اور الاسکا میں کانیں کھودی گئیں۔ کیوبا، جاوا اور دریائے امیزن کی وادی میں تجارتی فصلوں کی کاشت بڑے

پیمانے پر کی گئی اور ہر جگہ کا کام دوسری جگہ کے بغیر ناقص ، نامکمل اور بے بس نظر آنے لگا۔ بھاپ نے دُنیا کو معاشی وحدت کے رشتے میں مُنسلک کیا اور ان ہزاروں خود کفالتی معیشتوں کو جو دُنیا میں اُس کے آنے سے پہلے رائج تھیں،ختم کر دیا۔ رُومہ کے رہنے والے لوگ بھی جہازوں کے بیڑے پر اپنے شہروں کی ضرورتیں پورا کرنے کے لیے غلّہ لایا کرتے تھے لیکن وہ لوگ اس کام کو بہت چھوٹے پیمانے پر کرتے تھے۔ اُن کے یہاں آبادی اور رقبے کا ایک بہت محدُود حصّہ بیرُونی تجارت پر انحصار کرنے کے لیے مجبُور تھا۔لیکن ایسے پیمانے پر جو تمام کرۂ زمین کو اپنے اندر شامل کرے، دُنیا میں اِس سے پہلے کبھی کام نہیں کیا گیا تھا۔گو یہ سچ ہی کہ صنعتی کام کرنے والے مرکز آج بھی زیادہ تر مغربی مُلکوں میں واقع ہیں لیکن جن مُلکوں سے وہ اپنے لیے کچّا مال اور غذا حاصل کرتے ہیں اور جنھیں وہ اپنی مصنوعہ چیزیں فراہم کرتے ہیں، وہ دُنیا کے ہر برِّ اعظم بلکہ ہر آباد جزیرے میں پھیلے ہوے ہیں۔

پھر ایک دُوسری چیز اور بھی ہی جسے بھاپ کے تمدّن نے پیدا کیا ہی اور وہ نقدی یا رُپے کو حاصل کرنے اور اپنے پاس رکھنے کی خواہش ہی۔ یوں تو رُپیہ اکھٹا کرنے کی خواہش ہر زمانے میں رہی ہی لیکن پہلے رُپیہ نہ ہونے کی صُورت میں بھی زندگی کو گزارنا ممکن تھا۔ پُرانے تمدنوں کی معیشت رُپے پر نہیں بلکہ چیزوں پر مبنی ہُوا کرتی تھی۔لیکن بھاپ کے تمدّن نے رُپے کی اہمیت کو غیر معمُولی طور پر بڑھا دیا ہی اور اس کے وجوُہ حسبِ ذیل ہیں :-

جتنا تجارت کا رقبہ وسیع ہوتا جاتا ہی اتنا ہی چیزوں کے ذریعے

چیزوں کا براہِ راست مُبادلہ کم ہوتا جاتا ہے۔ کسان جب اپنے گھر میں کرگھے کو بھی چلایا کرتا تھا تو اُسے نقدی کی زیادہ ضرورت نہیں ہوتی تھی تھوڑی سی نقدی سے اُس کا کام چل جایا کرتا تھا۔ جہاں تک غذا اور کپڑے کا تعلق تھا، وہ انھیں اپنے اور اپنے خاندان کے لیے خود پیدا کرسکتا تھا۔ غذا اور کپڑے کی فراہمی کے بعد اس کی ضرورتیں بہت مختصر ہُوا کرتی تھیں۔ لیکن ایک موٹر کار کے کارخانے کے ماہر مزدور یا ایک بڑی دکان پر مال بیچنے والی لڑکی کے لیے رُپے کے بغیر ایک دِن بھی گزارنا بہت مُشکل ہے اور اگر انھیں ایک پورے ہفتے کوئی نقدی نہ ملے تو یہ لوگ بھوکوں مرنے لگیں۔ اِن کی روز مرّہ کی محنت سے کوئی ایسی چیز تیار نہیں ہوتی جسے فوراً استعمال میں لایا جاسکے۔ وہ کوئی ایسی چیز نہیں بناتے جسے وہ کھا یا پہن سکیں۔ وہ اپنے لیے صرف رُپے کے ذریعے سے کھانے اور پہننے کی چیزوں کو خرید سکتے ہیں۔ اِس لیے اُن کے لیے رُپے کو کہیں نہ کہیں سے حاصل کرنا بہت ضروری ہے اور اس کی وجہ سے اُن کی زندگی میں رُپیہ لامحالہ سب سے اہم ترین چیز بن جاتا ہے۔ (انسانی قدروں کو سامنے رکھنے کے بعد رُپے کو ایسا سمجھنا کتنا ہی غیر صحیح کیوں نہ ہو) لیکن یہ امرِ واقعہ ہے کہ جس تمدّن میں تقسیم اور تخصیصِ کار ہوتی ہے اس میں ضرور رُپے کو یہ اہمیت حاصل ہے۔ ۱۸۹۷ء اور ۱۹۲۵ء کے درمیان مڈل ٹاؤن کے اندر جو ترقیاں ہوئی تھیں، ان کا کچھ محققوں نے تجزیہ کیا تھا۔ ان میں سے جس چیز کی مسلسل ترقی کا انھوں نے خاص طور پر مشاہدہ کیا تھا، وہ نقدی کی خواہش تھی۔ جتنی اور تبدیلیاں پچھلی نسل میں ہوئی تھیں ان میں اُن کے نزدیک یہ تبدیلی سب سے زیادہ نمایاں اور اہم معلوم ہوتی تھی۔

شہر کے اکثر رہنے والوں کے لیے آج اپنے باپ دادا کی طرح اس بات کے جاننے کی ضرورت باقی نہیں رہی ہے کہ اپنے لیے چیزوں کا انتظام خود کس طرح کیا جاسکتا ہے۔ انھیں جس چیز کے جاننے کی ضرورت ہے، وہ صرف اتنی ہے کہ ریزگاری کو کس طرح شمار کرکے دینا اور لینا چاہیے، مشین کے لیور کو کس طرح گھمانا چاہیے، بولٹ کو کس طرح کسنا چاہیے، ٹائپ رائٹر کو کس طرح چلانا چاہیے؛ ایک سوئچ کو کس طرح گرانا چاہیے اور مزے دار کھانوں کی دُکان کو کس طرح دیکھتے ہی دُور سے پہچان لینا چاہیے۔ یہی وجہ ہے کہ جتنے زیادہ بےبس یہ لوگ ہیں، اتنے کسی دُوسرے تمدن کے لوگ بےبس نہیں تھے۔ مشین نے ان کے معاشی اطمینان اور آزادی کو ختم کر دیا ہے۔ وہ کسی آجر سے آنکھ ملا کر بات نہیں کر سکتے اور اس کی ناخوش نودی سے ہر لمحہ ڈرتے رہتے ہیں۔ انھیں ہمیشہ کسی نہ کسی مینیجر کی جوتیاں سیدھی کرنی پڑتی ہیں۔ ان کے لیے نوکری کے معنی رُپیہ ہیں اور رُپے کے معنی زندگی۔ رُپیہ نہ ہونے کی وجہ سے جتنی خودکشیاں واقع ہوتی ہیں، اُتنی محبت کی ناکامیوں کی وجہ سے نہیں ہوتیں۔

لیکن یہ بات کہ تنخواہ کے ہفتے وار چیک کے رحم و کرم پہ ہونا زیادہ بُرا ہے یا موسموں، طوفانوں، پلیگوں، جاگیرداروں اور دیوتاؤں کے رحم و کرم پر ہونا ——— ایک ایسا سوال ہے جس کا جواب دینا ابھی باقی ہے۔

---

*

آٹھواں باب

مشین کے غلاموں کا ایک نیا طبقہ

موٹر سازی کے ایک کارخانے میں ایک کمرہ ہی جس میں مشینوں سے فولاد کے ٹکڑوں میں سوراخ کیے جاتے ہیں۔ ہر مشین کے سامنے ایک مزدور کھڑا رہتا ہی اور مشین کے اندر اپنے ہاتھ سے فولاد کے ٹکڑے کو برابر لگاتا رہتا ہی۔ اس مشین میں ایک لیور لگا رہتا ہی اور اس لیور کے ساتھ مزدور کے ہاتھ کو ایک زنجیر کے ذریعے ہتکڑی لگاکر باندھ دیا جاتا ہی۔ جب سوراخ کرنے والا آلہ نیچے آتا ہی، لیور پیچھے ہٹ جاتا ہی اور مزدور کے ہاتھ کو بھی اپنے ساتھ پیچھے ہٹا لیتا ہی جب کسی مزدور کو کسی وجہ سے کمرہ چھوڑ کر باہر جانے کی ضرورت پیش آتی ہی تو پوری مشین کو بند کرنا پڑتا ہی اور فورمین کو اُس کے پاس آکر اُس کی ہتکڑی کے تالے کو کھولنا پڑتا ہی۔ اس لمبے کمرے میں جہاں تک نظر جاتی ہی مشینیں، لیور اور آدمی ایک ساتھ فولاد لگاتے، سوراخ کرتے اور ہاتھ کو جھٹکے کے ساتھ پیچھے ہٹاتے دکھائی دیتے ہیں اور یہ سلسلہ اسی طرح متواتر صبح سے شام تک چلتا رہتا ہی۔....... قنوطی فلسفیوں نے "مشین کے غلام" کی جو اصطلاح وضع کی ہی، اُس کے مفہوم کو سمجھنے کے لیے مشینوں کے جتنے کام ہیں، ان میں شاید اس سے

بہتر کوئی دوسری مثال نہیں ہوسکتی۔ "مشین کے غلام" کے اس تصور کو سب سے پہلے چیکوسلوکیا کے ایک ڈرامے میں پیش کیا گیا تھا۔ یہ ایک ایسی مشین تھی جس کے بنانے میں انسانی گوشت و پوست سے کام لیا تھا جس کی صورت بالکل انسانوں جیسی تھی لیکن جس کے کام بالکل مشین کے پرزوں جیسے تھے۔ یاس مشرب فلسفیوں کا یہ کہنا ہے کہ مشین کی ترقی کے اس نئے دور میں تمام آدمی اسی مشین جیسے بنتے چلے جا رہے ہیں لیکن جس کارخانے کا اوپر ذکر کیا گیا ہے، اس میں مزدوروں کو ہتکڑیاں ان پر ظلم کرنے کے لیے نہیں پہنائی جاتیں بلکہ ان کے گوشت اور خون پر ترس کھاکر پہنائی جاتی ہیں کیوں کہ جب تک اس قسم کے لیور نہیں لگائے گئے تھے جن سے مزدوروں کے ہاتھوں کو جوڑا جا سکتا، اس وقت تک محافظوں کی موجودگی کے باوجود مزدور اپنی انگلیاں اور ہاتھ، سوراخ کرنے والے آلے کے اندر دے کر ضائع کرلیا کرتے تھے۔

ایک دوسری مثال لیجیے۔ مسٹر فورڈ کی شیسس اسمبلی لائن ایک منٹ میں چھ فٹ کی رفتار سے چلتی ہے یا زیادہ صحیح لفظوں میں یہ کہیے کہ فورڈ کار کے ماڈل ٹی کے لیے چلا کرتی تھی۔ اس میں پینتالیس اسٹیشن تھے یعنی ۴۵ مختلف کام مختلف جگہوں پر مختلف مزدوروں سے کرائے جاتے تھے۔ اسٹیشن ۱ میں فریم کے اندر مڈگارڈ کے بریکٹ لگائے جاتے تھے۔ اسٹیشن ۱۰ پر موٹر اپنے پانو پر کھڑا ہوجاتا تھا۔ ان کاموں میں تقسیم عمل ایسی رکھی گئی تھی کہ جو آدمی بولٹ لگاتا تھا، اسے ڈھبری نہیں لگانا پڑتی تھی اور جو ڈھبری لگاتا تھا، اسے ڈھبری کو کسنا نہیں پڑتا تھا۔ بلکہ ان میں سے ہر کام ایک مختلف آدمی کو کرنا ہوتا تھا

اور صرف وہی کام اُسے بار بار کرنا ہوتا تھا۔ اسٹیشن ۴۳ پر موٹر میں پٹرول بھرا جاتا تھا۔ اسٹیشن ۴۴ پر ریڈی ایٹر میں پانی بھرا جاتا تھا اور اسٹیشن ۴۵ پر گاڑی جان اسٹریٹ میں جہاں موٹروں کا شوروم ہے، پہنچ جاتی تھی۔

یا آییے ایک اور مثال کو لیجیے جس میں کام زیادہ کھُلی جگہ میں کیا جاتا ہے۔ لوہے اور فولاد کے ایک ۲۵۰ ٹن کے وزنی جسم کا جو ستّر میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چل رہا ہو، تصوّر کیجیے۔ یہ ۶ ہزار ٹن کے وزن کو اپنی آمد و رفت کے دوران میں کھینچتا ہے۔ راستے میں موڑ بھی آتے ہیں، غیر آباد دیہی علاقوں سے بھی گزرنا پڑتا ہے اور خوب آباد شہر بھی آتے ہیں۔ اس کے اندر ایک بہت بڑی آگ کی بھٹّی کو ہر وقت روشن رکھنا پڑتا ہے جس سے بھاپ کی ایک زبردست مقدار کو حاصل کیا جاتا ہے۔ یہ پورا انجن ہر وقت چلتا رہتا ہے اور ایک نہایت غیر قائم حرکت کے ساتھ ہچکولے اور دھکّے کھاتا رہتا ہے۔ ذمّے داری کا احساس اور امکانی خطرہ ہر وقت موجود رہتا ہے۔ انجن چلانے والے فائرمینوں کے لیے حادثوں کی شرح، معمولی شرح کے مقابلے میں نو گنا زیادہ ہوتی ہے اور ان کے مرنے کی اوسط عمر کا تخمینہ ۴۷ سال کیا گیا ہے۔ ٹمپریچر کی نہایت زبردست فوری تبدیلیوں کی وجہ سے جن کا انھیں ہر وقت سامنا کرنا پڑتا ہے، ان کی موتیں تپ دِق سے بھی ہوتی رہتی ہیں۔ کوئلے کے ان وزنوں کی وجہ سے جو انھیں ہر وقت اُٹھانے پڑتے ہیں اور اس تیز رفتاری کی وجہ سے جس کے ساتھ انھیں کام کرنا پڑتا ہے ان کی موتیں دل کی بیماریوں کی وجہ سے بھی ہوتی رہتی ہیں، انجنوں کا سائز اور ان کا وزن روز بہ روز اِتنا بڑھتا چلا جا رہا ہے کہ اب اُن پر کام کرنا فائرمینوں کے دل اور ان کے اعضا کی

قوت سے باہر ہوتا جارہا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ان کی یونین بے روزگاری کے صریحی خدشے کے باوجود ایسی کوئلہ جھونکنے والی مشینوں کا مطالبہ کررہی ہے جو ان فائرمینوں کا کام کرسکے جو اس کام کے کرنے سے اب بالکل عاجز اور لاچار ہوتے چلے جارہے ہیں۔

اس کے مقابلے میں "فولادی چڑیا" کی مثال کا مطالعہ بھی دلچسپی سے خالی نہیں۔ امریکہ میں یہ اصطلاح اس شخص کے لیے استعمال کی جاتی ہے جو وہاں کی فلک بوس عمارتوں کے فولادی ڈھانچوں میں ریوٹ کستا ہے۔ وہ طبعاً بے چین، حوصلہ مند اور زندہ دِل آدمی ہوتا ہے، اس کی اُجرت بہت ہوتی ہے۔ دل کھول کر خرچ کرتا ہے اور ٹھاٹھ کے کپڑے پہنتا ہے۔ اس کی موت کی خبریں اکثر سننے میں آتی رہتی ہیں۔ لیکن جب تک وہ زندہ رہتا ہے، مزے کی زندگی گزارتا ہے اور شیخی دکھاتا رہتا ہے۔ قوتِ محرّکہ کے عہد نے اس کی شخصیت کو بہت اُونچا کردیا ہے۔

اب ایک اور دِلچسپ مثال، امریکہ کے مشہور ہَوا باز، چارلس لنڈبرگ کی لیجیے۔ جس نے بحرِ اطلانتک کے تین ہزار میل کے فاصلے کو طے کیا اور اس دوران میں برابر اپنی مشین کی نگہداشت کے کام کو جاری رکھا۔ اس کا تعلق اپنی مشین کے ساتھ اتنا قریبی اور گہرا تھا کہ وہ اپنے اور مشین کے لیے لفظ "ہم" کا استعمال کیا کرتا تھا۔ اسے اپنی مشین سے محبّت تھی اور تمام دُنیا کو اس کی اس محبت سے محبّت تھی۔ لیکن اس کے باوجود دُنیا کے کسی شخص نے چارلس لنڈبرگ کو مشین کے غلام کے نام سے کبھی موسوم نہیں کیا۔ نہ اسی طرح چخنووسکی اور کمانڈر بنڈ جیسے مشین چلانے والوں کو کسی نے مشین کا غلام کہا۔

غرض، مشین سے واسطہ رکھنے کی ان متضاد، حوصلہ شکن اور

نیز ہمت افزا مثالوں کے سلسلے کو غیر متناہی طور پر جاری رکھا جاسکتا ہے۔ ان سے پتا چلتا ہے کہ مشین کی تائید یا مخالفت میں یا انسانی زندگی پر جو اُن کے اثرات پیدا ہوتے ہیں، ان کے بارے میں کسی ہمہ گیر کلیے کا پیش کرنا کس قدر بے کار کوشش ہے۔ ہم کسی نتیجے پر نہیں پہنچ سکتے جب تک کہ زیادہ گہرے جاکر ہم مشینوں کو الگ الگ گروہوں میں تقسیم نہ کریں۔ انتہا تو یہ ہے کہ ریلوے انجن کے فائرمین کو بھی اگر آپ دیکھیں گے تو اُسے اپنی محنت کی تلخی کے باوجود آپ ایک خمیدہ پشت یا شکست خوردہ شخص نہیں پائیں گے اور جہاں تک اس انجینر کا تعلق ہے جو انجن میں اس کے ساتھ بیٹھا ہوا نظر آتا ہے، سو اس کا شمار تو دُنیا کے سب سے زیادہ مضبوط دل کے آزاد انسانوں میں کیا جاسکتا ہے۔ مشین کی تہذیب ایک بہت وسیع چیز ہے جس کے اندر ہزاروں قسم کے کام شامل ہیں۔ پھر اس بات کو بھی کبھی نظرانداز نہ کیجیے کہ کام کے دِنوں میں ایسے کارکنوں کی تعداد کا تناسب فی صدی جن کو مشین سے بلاواسطہ سابقہ پڑتا ہے، مجموعی آبادی بلکہ محنت کرنے والی آبادی کے مقابلے میں بہت قلیل تناسب رکھتا ہے۔ موجودہ صورتِ حال کا صحیح اندازہ تو اسی وقت کیا جاسکے گا جب امریکہ کی ۱۹۳۰ء کی مردم شماری کے اعداد کا بہت گہرائی اور تفصیل کے ساتھ تجزیہ کیا جائے گا جو بدقسمتی سے فی الحال ہمارے پاس موجود نہیں ہیں۔ یہاں صرف ۱۹۲۰ء کے اعداد سے کام لے کر ایک ابتدائی نقشہ پیش کرنے کی کوشش کی جاتی ہے:—

ریاست ہائے متحدہ امریکہ

سنہ ۱۹۲۰ء کی مردم شماری کی میزان ——— ۱۰ کروڑ ۵۷ لاکھ ۱۱ ہزار

فائدہ مند کاروبار میں مصروف لوگوں کی میزان —— ۴ کروڑ ۱۶ لاکھ ۱۵ ہزار

فیکٹری کے غیر ماہر کام کرنے والے —— ۲۴ لاکھ ۷۸ ہزار

فیکٹری کے ماہر کام کرنے والے —— ۳۶ لاکھ ۹۴ ہزار

فیکٹری کے کام کرنے والے لوگوں کی میزان (جس میں افسر شامل نہیں ہیں) —— ۷۹ لاکھ ۷۲ ہزار

دوسرے مشین پر کام کرنے والے لوگ :-

اسٹینو گرافر اور ٹائپسٹ —— ۶ لاکھ پندرہ ہزار

شوفرس —— ۲ لاکھ ۸۵ ہزار

کوئلے کی کانیں کھودنے والے (مشین پر کام کرنے والوں کا تخمینہ) —— ۲ لاکھ

ٹیلیفون کے ملازم —— ۱ لاکھ ۹۰ ہزار

مال پہنچانے والے لوگ —— ۱ لاکھ ۷۰ ہزار

بریک مین —— ۱ لاکھ ۱۴ ہزار

ریل کے انجن کے انجنیر —— ۱ لاکھ ۱۰ ہزار

کلرک (کیلکولیٹر وغیرہ پر مسلسل کام کرنے والوں کا تخمینہ) ۱ لاکھ

انجن کے فائرمین —— ۹۱ ہزار

ٹیلیگراف چلانے والے —— ۷۹ ہزار

موٹرمین —— ۶۷ ہزار

کپڑا دھونے والے (مشین پر کام کرنے والوں کا تخمینہ) ۵۰ ہزار

انجن ہوسٹلرز —— ۲۵ ہزار

متفرق پیشے —— ۵۶ ہزار

میزان ایک کروڑ ایک لاکھ ۶۵ ہزار

یہ میزان کام کرنے والی آبادی کی تقریباً ایک چوتھائی اور مجموعی آبادی کی ۱/۱۰ ہوتی ہے۔ لیکن اس تعداد کے تخمینہ کرنے میں بہت زیادہ مبالغے سے کام لیا گیا ہے کیوں کہ انجنیروں کی نہایت مستند جماعت کی یہ قطعی رائے ہے کہ فیکٹری میں کام کرنے والے مزدوروں کی کم سے کم نصف تعداد ایسے کاموں میں لگی ہوئی ہے جن میں کام کرنے والے کو مشینوں کی ماتحتی کو قبول کرنا نہیں پڑتا۔ یہ لوگ یا تو صفائی کرتے رہتے ہیں یا چیزوں کو اِدھر اُدھر لے جاتے رہتے ہیں یا اُن کو چھانٹتے ہیں یا بڑھئی کا کام کرتے ہیں یا ذخیرہ اکٹھا کرنے کا کام کرتے ہیں یا مال کو جہازوں پر لادنے اُتارنے کا کام کرتے ہیں یا کھودتے ہیں، مرمت کرتے ہیں یا رنگ و روغن کرتے ہیں۔ غرض کہ سیکڑوں قسم کے مختلف کام کرتے ہیں لیکن مشین کی نگہداشت کا کام براہِ راست نہیں کرتے یا پھر ایسی مشینوں کو چلاتے ہیں جو چلانے والے کی مرضی کی پابند ہوتی ہیں خود اس کو اپنی مرضی کا پابند نہیں بناتیں۔ چناں چہ اس بنیاد پر ہمیں فیکٹری میں کام کرنے والے لوگوں کی میزان سے ۴۰ لاکھ کو خارج کر دینا چاہیے۔

اس کے علاوہ بعد کی اور دوسری تقسیموں میں سے بھی اسی طرح کی کٹوتیاں کرنے کی ضرورت ہے۔ تمام اسٹینو گرافر مشینیں نہیں چلاتے یا اگر چلاتے ہیں تو بہت تھوڑی دیر چلاتے ہیں۔ ٹیلیفون کے تمام ملازم سوئچ بورڈ پر نہیں بیٹھے رہتے۔ تمام مال پہنچانے والے لوگ موٹر ٹرک کو نہیں چلاتے وغیرہ وغیرہ۔ خیر ہم ان اعداد کو

کو تو جیسے ہیں ویسے ہی رہنے دیتے ہیں لیکن اس بات کی ہم کبھی اجازت نہیں دے سکتے کہ ان کام کرنے والوں کو بھی جن کے کام دِل چسپ ہیں اور جن سے ان کی شخصیت میں وسعت پیدا ہوتی ہے خصوصاً ان لوگوں کو جو قوتِ محرکہ کے انجنوں کی نگہ داشت کرتے ہیں، مشین کے غلاموں کی فہرست میں رہنے دیں۔ چناں چہ اس بنا پر میں اس فہرست سے تمام شوفروں، مال پہنچانے والوں، بریک مینوں، انجن کے انجنیروں، موٹر مینوں اور انجن ہوسٹلروں کے نام خارج کیے دیتا ہوں۔ ان لوگوں میں من حیث الجماعت ذمے داری کا احساس اور خود مختاری پائی جاتی ہے اور ان کے کاموں کو کبھی بھی روح فرسا اور جاں گسل نہیں کہا جا سکتا۔ ان کی میزان ۷ لاکھ ۱۷ ہزار ہوتی ہے۔ لیکن میں اس فہرست میں ایلیویٹر چلانے والوں کو رہنے دیتا ہوں گو وہ ابھی اکثر فائرمینوں کی طرح افسردہ دِل نہیں ہوتے اسی طرح میں کان کھودنے والوں کو بھی رہنے دیتا ہوں گو اِن میں سے اکثر پھاوڑا چلانے کی جگہ کوئلہ کاٹنے کو ترجیح دیتے ہیں۔

غرض کہ اب تعداد حسبِ ذیل رہ جاتی ہے:-

پچھلے حساب کے مطابق ابتدائی تعداد	ایک کروڑ ایک لاکھ ۶۵ ہزار
اس میں سے منہا کیجیے: فیکٹری میں کام کرنے والے لوگوں کی نصف تعداد	۴۰ لاکھ
اور ان پیشوں میں کام کرنے والوں کی تعداد جن کی فہرست اُوپر دی گئی ہے۔	۷ لاکھ ۱۷ ہزار
	۴۷ لاکھ ۱۷ ہزار
باقی ماندہ مشین کے غلاموں کی تعداد	۵۴ لاکھ ۴۸ ہزار

گویا دس کروڑ پچاس لاکھ آدمیوں میں سے صرف پچاس لاکھ یعنی مجموعی آبادی میں صرف ۵ فی صدی اور فائدہ مند کاموں میں مصروف لوگوں میں صرف ۱۳ فی صدی آدمی ایسے ہیں جنھیں مشین کے غلام کے نام سے موسوم کیا جا سکتا ہی۔ یونان کی عظمت کے ایام میں پچاس لاکھ آزاد آدمی ایک کروڑ بیس لاکھ غلاموں کی کمر پر سوار نظر آتے تھے۔ اب آپ خود ہی فیصلہ کیجیے کہ ۵ فی صدی غلاموں کی امکانی آبادی زیادہ قابلِ ترجیح ہی یا ۷۰ فی صدی غلاموں کی آبادی۔

پھر ایک دوسری بات بھی قابلِ غور ہی۔ سنہ ۱۹۲۰ء سے امریکہ کی فیکٹری کی آبادی میں ــ جو ہماری فہرست کی تعداد کی سب سے بڑی مد ہی، برابر کمی ہوتی جا رہی ہی۔ بڑے پیمانے کی پیدائش دولت اور خود بخود چلنے والی مشینوں کی وجہ سے مشین چلانے والوں کی جگہوں کو مشینیں ہی پُر کرتی چلی جا رہی ہیں۔ سنہ ۱۹۲۳ء اور سنہ ۱۹۲۸ء کے درمیان فیکٹری میں کام کرنے والوں کی تعداد ۱۱ لاکھ ۵۰ ہزار کے بہ قدر گھٹ گئی۔ ہم ایسے پاور اسٹیشنوں اور فیکٹریوں کا پہلے ذکر کر چکے ہیں جن میں کوئی ایک مزدور بھی دکھائی نہیں دیتا اور اُن کی جگہ مسٹر ٹیلی وکیس کام کرتے دکھائی دیتے ہیں۔

یہ حقیقت کہ مشین کی نام نہاد غلاموں کی تعداد برابر گھٹتی جا رہی ہی، یاس مشرب فلسفیوں کے لیے تو بلاشبہ کچھ زیادہ حوصلہ افزا نہیں ہی۔ لیکن اس سے معاملے کی اہمیت زائل نہیں ہوتی۔ حالت مقابلتاً ممکن ہی زیادہ خراب نہ ہو لیکن بجائے خود تشویش ناک ضرور ہی۔ ایک بحری لائن کے جہاز کی جوالامکھی بھٹی میں برابر کوئلہ جھونکتے رہنے کے لیے مجبور ہونا، یا

فاسفورس اور ریڈیم کے زہر کی وجہ سے آہستہ آہستہ موت کے زیادہ قریب ہوتے جانا یا پچاس لاکھ آدمیوں کا اگر اسے ثابت کیا جا سکے، غلامی کی زنجیروں میں جکڑا ہوا ہونا، ایک خوف ناک میزان ہی اور اس سے متاثر ہونے کے لیے آدمی کا بہت ہی رقیق القلب ہونا ضروری نہیں ہی۔

بیان کیا جاتا ہی کہ اس گروہ کے افراد کے نہ صرف جسم کو نقصان پہنچتا رہتا ہی بلکہ ان کے دماغ کو بھی نقصان پہنچتا ہی اور اُس کے ساتھ ساتھ اُن کا جو مرتبہ ایک آزاد شہری کی حیثیت سے ہونا چاہیے، اس کو بھی نقصان پہنچتا ہی۔ مشین کے غلام کو صنعتی بیماریوں اور حادثوں کی بھینٹ چڑھا دیا جاتا ہی۔ اپنے کام سے جب اُس کا دماغ مطابقت پیدا نہیں کرسکتا تو اکثر حالتوں میں نتیجہ اعصابی اور دماغی امراض کی صورت میں ظاہر ہوتا ہی۔ ایسے مزدور انسانیت کی سطح سے گر جاتے ہیں۔ پبلک معاملات میں ذہانت کے ساتھ کوئی دل چسپی نہیں لے سکتے اور اس لیے جماعت کے سیاسی جسم پر ایک بوجھ بن جاتے ہیں۔ آییے اِن الزاموں کا مطالعہ زرا تفصیل کے ساتھ کریں اور دیکھیں کہ یہ کس حد تک لازم ملزوم ہیں۔

صنعتی مزدور کی تن دُرستی پر اثر

اس میں زرا بھی شک وشبہ کی گنجایش نہیں ہی کہ انگلستان اور دوسری جگہوں میں صنعتی انقلاب کا ابتدائی اثر کام کرنے والوں کی تن دُرستی کے لیے بہت مُہلک ثابت ہوا۔ مشین کے غلام لاکھوں کی تعداد میں بنائے اور مارے گئے۔ جب تک خود بخود چلنے والی

مشینیں اپنے عہدِ طفولیت میں رہیں، مشین کی نگہ داشت کا کام آدمیوں کو ہی کرنا پڑتا تھا اور ستم بالائے ستم یہ تھا کہ کارخانوں کا ماحول ناقابلِ برداشت حد تک خراب تھا۔

آج مغربی ملکوں میں مزدوروں کی تن دُرستی کی حالت اتنی خراب نہیں ہے۔ عام آدمیوں کی تن درستی کے ساتھ ان کی تن درستی بھی بہتر ہو رہی ہے۔ مثال کے طور پر نیوہیون کے صنعتی شہر کو لیجیے جہاں تمام وہ لوگ جو ییل یونی ورسٹی کے ساتھ وابستہ نہیں ہیں، دھات کے کارخانوں میں کسی نہ کسی حیثیت سے کام کرنے کے لیے جاتے ہیں۔ ۱۸۸۰ء میں نیوہیون کے کُل شہر کی شرحِ اموات ایک لاکھ میں ایک ہزار آٹھ سو بیس تھی۔ لیکن ۱۹۲۵ء میں یہ شرح گھٹ کر ایک ہزار دو سو پچاسی رہ گئی یعنی اس میں تیس فی صدی سے زیادہ کی کمی ہوگئی تھی۔ "گزشتہ نصف صدی میں انسانی زندگی کے حالات میں ایک حیرت انگیز تبدیلی واقع ہوگئی ہے یعنی اب انسان امراض اور قبل از وقت اموات کے مجموعی بوجھ کے ایک تہائی حصے کو برداشت کرنے کے لیے مجبور نہیں رہے ہیں اور یہ سب کچھ سائنس کی ترقی کا پھل ہے جسے کچھ تو صحتِ عامہ کے بہتر بنانے کے لیے براہِ راست استعمال کیا جانے لگا ہے اور کچھ بالواسطہ طریقے پر کیمیا، طبیعیات، میکانیات اور صنعتیات میں اس کے استعمال کرنے کی وجہ سے تمام مہذب دُنیا کی زندگی کے معیار میں بلندی پیدا ہوگئی ہے۔" مندرجہ بالا بیان مسٹر سی۔ ای۔ اے۔ ونسلو کا ہے جنھوں نے نیوہیون کے اعداد و شمار اور امریکہ کی قومی میزانوں کو بہ صورتِ مجموعی سامنے رکھ کر یہ عمومی بیان مرتب کیا ہے۔

ں سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ مہذب دنیا میں تن درستی کی عام سطح بلند ہوگئی ہے۔ اب آئیے یہ دیکھیں کہ خاص خاص صنعتوں میں کیا صورتِ حال پیدا ہوگئی ہے۔

بارنٹ کا بیان ہے کہ بے شمار صدیوں سے پتھر کو چھینی اور ہتوڑے سے تراشا جاتا تھا۔ ۱۸۸۰ء میں اسی کام کو انجام دینے کے لیے پتھر کو خراد نے والی مشین ایجاد کی گئی اور ۱۸۱۵ء تک اس کا استعمال عام ہوگیا۔ پتھر تراشنے والوں کی تعداد گھٹ کر نصف رہ گئی۔ لیکن جو آدمی باقی رہے، اُن کی اُجرتیں بڑھ گئیں، کام کے اوقات کم ہوگئے اور کام کا ماحول بہت بہتر کر دیا گیا خاص کر پتھر کے بُرادے کی طرف جس کی وجہ سے صنعتی کام کرنے والوں کی اموات سب سے زیادہ واقع ہوتی تھیں، خاص طور پر توجہ کی گئی۔ موسمی بے روزگاری میں بھی کمی ہوگئی۔ پھر مشینیں چوں کہ قیمتی ہوتی تھیں اس لیے اُن کو حفاظت سے رکھنے کے لیے مکانات بھی بہتر قسم کے بنائے گئے اور اُن سے جو فائدے پیدا ہوئے، اُن میں کام کرنے والوں نے بھی برابر کی شرکت کی۔ چناں چہ اب یہ لوگ نہ صرف قوتِ محرکہ سے چلنے والے خراد کے ذریعے کام کرتے ہیں بلکہ اُن کے کام کرنے کی جگہ میں روشنی، گرمی اور آرام کا بھی انتظام موجود ہے اور اب یہ اس بات کے لیے مجبور نہیں رہے ہیں کہ سرد اور ویران گوداموں میں اپنی چھینی سے آہستہ آہستہ کام کو جاری رکھیں۔

۱۸۸۵ء میں لینوٹائپ کی ایجاد ہوئی۔ ۱۹۰۳ء تک سات ہزار پان سو لینوٹائپ مشینوں نے امریکہ اور کناڈا میں کام کرنا

شروع کر دیا تھا اور چھاپے کی صنعت میں ان کی وجہ سے ایک انقلاب واقع ہوگیا تھا۔ کام کے اوقات دس سے گھٹا کر آٹھ گھنٹے کر دیے گئے تھے۔ اُجرتوں میں بیس فی صدی اضافہ ہوگیا۔ روزگار میں باقاعدگی بڑھ گئی تھی۔ پُرانا "ٹرامپ پرنٹر" غائب ہوگیا اور کارخانے کا ماحول بھی بہتر ہوگیا۔ اس مشین کی وجہ سے کام کرنے والے پر ضرور زیادہ دباؤ پڑا لیکن اس دباؤ میں تیز رفتاری کی تھکا دینے والی یکسانیت نہیں پائی جاتی تھی بلکہ اس میں کام کرنے والے کی مہارت کے لیے ایک چیلنج موجود ہوتا تھا۔ لینوٹائپ پر وہی آدمی زیادہ کام کرسکتا ہے جسے مشین چلانے کی مہارت زیادہ ہوتی ہے اور اُسے دستی کمپوزیٹر کے مقابلے میں زیادہ تیزی کے ساتھ اپنے دماغ سے کام لینا پڑتا ہے۔ اس آدمی کی تن درستی پر خراب اثر چاہے پڑا ہو یا نہ پڑا ہو لیکن یہ ایک حقیقت ہے کہ اُس کی ذہانت ہرگز زائل نہیں ہوئی ہے اور مشین نے اُسے غلاموں کے طبقے سے بہت زیادہ بلند کردیا ہے۔

ماساچوسٹس کا جو مشہور قدیمی نقشۂ اموات ہے، اس میں سب پیشوں کے ۲ لاکھ ۳۰ ہزار آدمیوں کو شامل کیا گیا تھا اور اس میں "کام کرنے والی عورتوں" ٹرین مینوں، جوڑی ہانکنے والوں اور کمروں کے اندر بیٹھ کر کام کرنے والے لوگوں میں شرح اموات کو سب سے زیادہ دکھایا گیا تھا اور علمی کام کرنے والوں اور کسانوں میں شرح اموات کو سب سے کم دکھایا گیا تھا۔ غالباً یہی نسبتی تناسب اب بھی ہوگا۔ لیکن اب ایسے جوڑی ہانکنے والوں کی تعداد جو شراب پی پی کر اپنی موت کو دعوت دیں، بہت کم ہوگئی ہے۔ فیکٹری میں کام

کرنے والوں کی تن دُرستی بھی اگرچہ پہلے کے بہ نسبت آبادی کے دُوسرے گروہوں کے ساتھ بہتر ہوتی جا رہی ہی لیکن پھر بھی بہ صوٗرت مجمُوعی یہ کسانوں اورعلمی پیشہ لوگوں کے مقابلے میں جلد مرتے ہیں۔لیکن اِن کی عمریں مشین کی وجہ سے کم نہیں ہوتیں بلکہ کمروں میں بند رہ کر کام کرنے کی وجہ سے کم ہوتی ہیں۔ چھوٹے پیمانے پہ لباس تیار کرنے والی صنعتوں میں جہاں مشین کا استعمال بہت کم کیا جاتا ہی، تن درستی کا معیار سب سے زیادہ گِرا ہوُا نظر آتا ہی۔

مسٹر جے۔بی۔ ایس۔ ہالڈین نے انگلستان کے مختلف پیشوں کی شرح اموات کا تجزیہ کرکے معلوٗم کیا ہی کہ گرد اور شراب اس ملک کی دو سب سے زیادہ ہلاکت آفریں چیزیں ہیں۔شراب بیچنے والے کا پیشہ سب سے زیادہ خطرناک ہی جس کی شرح اموات کل کے اوسط کے مقابلے میں ڈھائی گُنا زیادہ ہی۔ٹین کی کانیں کھودنے والوں اور ریگ مال بنانے والوں کا نمبر جنھیں گرد کی بڑی مقداروں کو سانس کے ساتھ اندر لے جانا پڑتا ہی، اس کے بعد آتا ہی اور اُن کی اموات کی شرح ، اوٗسط سے دوگنی ہوتی ہی۔ٹین کی کانوں میں تقریباً ہر شخص جو مشین کے برمے کو چلاتا ہی، بعد میں تپ دِق کا شکار ہوکر مرتا ہی۔ کوئلے کی کانیں کھودنے والے لوگوں کے پھیپھڑے سیاہ ہوجاتے ہیں لیکن تپ دق سے مرنے کا اوٗسط ان لوگوں میں تمام پیشوں کے مقابلے میں نصف ہی۔اُن کی تن درستی کو اس اعتبار سے وکیلوں کی تن دُرستی کے برابر مانا جاسکتا ہی۔اس کے بعد جو پیشہ تن درستی کے لیے سب سے زیادہ غیر موافق ہی، وہ شہر کے غیر ماہر مزدوٗروں کا ہی جن کی شرح اموات اوٗسط کے مقابلے میں ۱۴۳

فی صدی ہے۔ لیکن ان لوگوں کو مشین سے بہت کم واسطہ پڑتا ہے۔
ڈانا نے بھی امریکہ کے حالات کا مطالعہ کرنے کے بعد گرد کے بارے میں ہالڈین سے اتفاق کیا ہے۔ ایک دفعہ جب دیہات کی ہوا کا بارش کے بعد تجزیہ کیا گیا تو ایک مکعب فٹ میں دس ہزار ذرات شمار کیے گیے تھے۔ لیکن اس کے مقابلے میں جب ایک ایسے کارخانے کی ہوا کا تجزیہ کیا گیا جس میں مال کی تیاری کے سلسلے میں مال کا باریک برادا ہوا میں ملتا رہتا ہے تو یہی میزان بڑھ کر ایک لاکھ ساٹھ ہزار ذرات شمار کی گئی تھی۔ آٹا، ماڑی، صابن کا برادا، ابرک، لکڑی کا برادا، بھوسی، چکنی مٹی کے ذرات، کچی دھات کے ذرات اور پتھر کے ذرات، صنعتی کام میں بہت عام ہوتے ہیں۔ خاص کر ایسی صنعتوں میں جن کا کام سطح کو ہموار کرنا، چھیلنا، پتھر کا چورا کرنا، ریت کو ہوا میں ملاکر اس کا جھونکا دینا ہوتا ہے۔ زندگی کا بیمہ کرنے والی ایک میٹرو پولیٹن نام کی کمپنی نے امریکہ کے تپ دق کے اعداد کو ۱۹۲۲ء میں جمع کیا تھا اور مندرجہ ذیل پیشوں میں اس نے شرح اموات کو اوسط شرح سے زیادہ پایا تھا۔ کان کھودنے والے (جن میں کوئلے کی کان کھودنے والے شامل نہیں ہیں)، مٹی کے برتن بنانے والے، پتھر تراشنے والے اور سان رکھنے والے۔ غیر نامی چیزوں کے ذرات نامی چیزوں کے مقابلے میں زیادہ برے ہوتے ہیں اور ان میں سلیکا کے ذرات سب سے زیادہ مہلک ہوتے ہیں۔ چٹانوں میں برما کرنے والوں بارود سے اڑانے والوں اور کھودنے والوں کا جب حال ہی میں نیویارک میں طبی معائنہ کیا گیا تو ان میں سے ۷۵ فی صدی ایسی

مہلک پھیپھڑے کی بیماریوں میں مبتلا نظر آئے جو غالباً پتھر کے ذرات کے سانس کے ساتھ اندر جانے کی وجہ سے پیدا ہوئی تھیں۔

صنعتی حادثات

حادثوں سے جو موتیں واقع ہوتی ہیں، ان میں انگریزی اعداد کے مطابق ملاحوں کا نمبر اوّل ہی اور اُن کی شرح عام اوسط سے چارگنی ہوتی ہی۔ پھر یہ شرح کسی ایسے پیشے کی نہیں ہی جس کے بارے میں کہا جاتا ہی کہ اس میں لوگ مشین کے غلام بن گئے ہیں بلکہ ملاحی کا پیشہ دُنیا کے قدیم ترین پیشوں میں سے ایک ہی۔ اس کے بعد نمبر کشتی چلانے والوں، جہاز سے مال اُتارنے والوں اور کوئلے کی کانیں کھودنے والوں کا آتا ہی جن میں سے کوئی بھی مشین کا بہت زیادہ استعمال نہیں کرتا۔ نیویارک کی تازہ معلومات سے پتا چلتا ہی کہ لانگ شورمین جو جہازوں پر مال لادتے اور اُتارتے ہیں اور جو اس کام میں مشین کا بہت کم استعمال کرتے ہیں، ان میں حادثوں کی شرح اموات فیکٹری کے کام کرنے والوں سے بھی بہت زیادہ ہی۔ لیکن اس کے مقابلے میں تعمیر کے پیشے کو لیجیے جس میں وزن اٹھانے والے انجنوں کے جاری ہوجانے کی وجہ سے اس محنت میں اور بہت سے ان حادثوں میں بڑی کمی واقع ہوگئی ہی جو کمزور سیڑھیوں پر بوجھ لادکر چڑھنے یا چکنے تختوں پر پہیے دار ٹھیلوں کو کھینچنے کی وجہ سے ہوا کرتے تھے۔"

امریکہ کی انجنیروں کی کونسل نے صنعتی حادثوں کا جو جامع مطالعہ کیا ہی، اُس کے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہی کہ سنہ ۱۹۲۰ء سے اگرچہ حادثوں کی شرح فی تیارشدہ مال کے حساب سے گھٹ رہی ہی لیکن اس کے باوجود

حادثوں کی مجموعی تعداد، کثرت اور شدّت دونوں کے اعتبار سے بڑھ رہی ہے۔ یعنی حادثوں کے مقابلے میں پیدائشِ دولت تو زیادہ تیزی سے بڑھ رہی ہے مگر جن آدمیوں کو حادثوں کی وجہ سے نقصان پہنچ رہا ہے، ان کی مجموعی تعداد بھی ساتھ ہی ساتھ بڑھ رہی ہے۔ کونسل اس نتیجے پر پہنچی کہ مشین نے ان دستی کاموں کی جگہ لے لی ہے جو اپنی نوعیت کے اعتبار سے نسبتاً زیادہ محفوظ تھے۔ "پہلے زمانے کے غیر مشینی حالات کے مقابلے میں، مشین کے حادثوں کی تعداد فی مزدور زیادہ ہوگئی ہے اور حادثوں کی سختی میں بھی ترقی ہوگئی ہے۔" دوسری بات یہ ہے کہ خود بخود چلنے والی مشینوں نے اِن مزدوروں کی جگہ لے لی ہے جنھیں پہلے مزدور معیاری کاموں کو انجام دینے کے لیے چلایا کرتے تھے اور جن کی حفاظت بھی بہتر طریقے پر کی جاسکتی تھی۔" آج کل انسانی محنت کی ضرورت زیادہ تر مرمّت کے کام میں ہوتی ہے" جو اپنی نوعیت کے اعتبار سے خطرناک ہوتا ہے اور اُسے معیاری بنانے کا موقع بھی بہت کم ہوتا ہے۔" دوسرے الفاظ میں اس کے معنی یہ ہیں کہ" مشین کا غلام" غائب ہو رہا ہے اور اس کی جگہ ایک ایسا دماغ سے کام لینے والا شخص لے رہا ہے جس کا کام اتنا ہی خطرناک ہے جتنا کہ متذکرہ بالا" فولادی چڑیا" کا کام خطرناک ہے۔ تیسری بات یہ ہے کہ مشین کے استعمال کی صورت میں مال کے تیار کرنے کی رفتار میں تیزی پیدا ہوجاتی ہے اور اس تیز رفتاری کی وجہ سے جب کہ دوسرے حالات پہلے جیسے رہتے ہیں، حادثوں کا امکان بڑھ جاتا ہے۔ چناں چہ حفاظت کی نئی تحریک کو اپنی تدابیر بناتے وقت صرف وقتی حالات کو سامنے نہیں رکھنا چاہیے بلکہ

ایک ایسی صنعت کی روز افزوں مشکلات کے مقابلے کے لیے اپنے آپ کو تیار کرنا چاہیے جس کے حالات روز بروز شدید صورت اختیار کرتے جا رہے ہیں۔"

کونسل کا یہ عقیدہ ہے کہ ۱۹۲۰ء کے بعد سے شرح اموات میں جتنا اضافہ ہوا ہے (اور جو صنعتوں کی صرف ایک زراسی اکثریت کے لیے صحیح ہے ورنہ صنعت کی ایک بڑی اقلیت میں شرح اموات کی کمی نظر آتی ہے)۔ وہ ایک عارضی نتیجہ ہے اور اُسے اس دوسرے صنعتی انقلاب نے پیدا کیا ہے جس سے کہ ہم اس وقت گزر رہے ہیں۔ ابھی بڑے پیمانے کی پیدایشِ دولت کے جملہ مطالبات سے پوری طرح مطابقت پیدا نہیں کی جاسکی ہے۔

اس بیان میں یہ بات پوشیدہ طور پر نظر آتی ہے کہ حادثوں کو قابو میں رکھا جا سکتا ہے اور ایک حد تک واقعتاً انھیں قابو میں لایا بھی جا چکا ہے۔ چناں چہ ریاست ہائے متحدہ کی اسٹیل کارپوریشن نے اپنے حادثوں کی شرح کو ۸۶ فی صدی گھٹا لیا ہے۔ دی یونین پیسفک ریل روڈ کے کارخانوں کا ریکارڈ اس معاملے میں دوسری بڑی لائنی ریلوں کے مقابلے میں ۵ گنا بہتر ہے۔ کلارک تھریڈ کمپنی نے ایک ایسا ریکارڈ قائم کر دیا ہے جس میں ایک کروڑ گھنٹوں کے کام میں ایک حادثہ بھی واقع نہیں ہوا۔ دوپانٹ کمپنی کے ایک کارخانے میں گیارہ سال میں صرف ایک چھوٹا سا حادثہ ہوا اور کوئی بڑا حادثہ تو کبھی ہوا ہی نہیں۔

اگر انتظام کرنے والے لوگ حفاظت کی تدبیروں کا خرچ برداشت کرنے کے لیے تیار ہوں تو حادثوں کو تقریباً ختم کیا جاسکتا ہے۔ بڑے

پیمانے پر دولت پیدا کرنے والی کمپنیاں یہ محسوس کرنے لگی ہیں کہ مزدوروں کو غیر ضروری نقصان سے بچانے کے لیے جتنا انھیں خرچ کرنا پڑے گا، اس سے زیادہ رقم کا نفع وہ اپنے انھی مزدوروں کے ذریعے کما سکیں گی۔ جس سے اس بات کا پتا چلتا ہے کہ مانچسٹر کے ابتدائی آجروں کے مقابلے میں ان کی ذہنی سطح کتنی بلند ہو گئی ہے۔ لیکن حفاظت کی منظم تحریک کو چھوٹے آجروں کی کثیر تعداد کے درمیان رائج کرنے اور انھیں اس بات کا یقین دلانے کے لیے کہ "زیادہ سے زیادہ پیداآوری کو اسی وقت حاصل کیا جا سکتا ہے جب حادثوں کو کم ترین سطح پر پہنچا دیا جائے" ابھی بہت کچھ کام کرنا باقی ہے۔

اب ہم ان متضاد شہادتوں کا جو انسانی جسم پر مشین کے اثر کے بارے میں ہمارے پاس ہیں، کس طرح خلاصہ بیان کریں؟ یہاں جو اعداد درج کیے گئے ہیں، ان سے بیس گنا اعداد کا مطالعہ کرنے کے بعد مجھے تو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ اگرچہ اب بھی صنعتی بیماریاں بہت سی ہیں اور ان سے انسانوں کو بہت تکلیفیں پہنچتی ہیں لیکن اس بات کی کوئی شہادت نہیں ملتی کہ حالت پہلے کے مقابلے میں زیادہ خراب ہوتی جا رہی ہے۔ پھر اِس بات کی بھی کافی شہادت موجود ہے کہ دستی صنعتوں کی حالت، خصوصاً کان کَنی کی دستی صنعتوں کی حالت اور ان میں بھی ان کی جن میں گرد بہت اُڑتی ہے، اتنی ہی مضرت رساں ہے جتنی کہ مشین کے کارخانوں کی۔ اسی طرح اگرچہ سنہ ۱۹۲۰ء کے بعد سے امریکہ میں صنعتی حادثوں کی تعداد بڑھ گئی ہے لیکن پھر بھی اس کی وجہ سے ایسی حالت پیدا نہیں ہوئی ہے گویا پاؤں تلے کی زمین ہی نکل گئی ہو بلکہ اس کی اصلاح کے لیے

بہت سی قوتوں نے کام کرنا شروع کر دیا ہو اور اس سلسلے میں یہ بات مزدوروں کی خوش نصیبی پر دلالت کرتی ہو کہ حادثوں کا اثر کمپنی کے نفع نقصان کے کھاتے پر بھی غیر موافق پڑتا ہو۔ خلاصہ اس تمام بحث کا یہ ہو کہ مجھے اس بات کی تائید میں کوئی قطعی ثبوت نہیں ملتا کہ جدید صنعت مزدوروں کے جسم کو روز بروز زیادہ تباہ کرتی چلی جا رہی ہو۔ بہت سے مزدور تباہ ہو جاتے ہیں لیکن اُن سے بہت زیادہ تعداد تباہی سے بچتی رہتی ہو۔ اوسط عمر کی زیادتی کے اعداد و شمار مسکت ہیں اور ان کی محض دلیلوں کے ذریعے تردید کی جا سکتی۔

مزدور کے دماغ پر مشین کا اثر

اب ہم قنوطی فلسفیوں کے صدر الزام کو لیتے ہیں یعنی اس خراب اثر کو جو مشین کی وجہ سے لوگوں کے دماغ پر پڑ رہا ہو۔ اس سلسلے میں اوّل تو شہادتیں ہی بہت کم ملتی ہیں اور جو ملتی ہیں وہ بہت زیادہ غیر قطعی ہیں۔ نفسیات ابھی تک ایک غیر ترقی یافتہ علم ہو اور جیسا کہ مسٹر ڈبلو۔ ایف۔ اوگبرن نے بیان کیا ہو ہمیں اس بات کے بارے میں بہت کم علم ہو کہ مشین کے چلانے والے کے مرکزی اعصابی نظام پر کیا اثرات پیدا ہوتے ہیں۔ کچھ واقعات البتہ موجود ہیں لیکن یہ ہمارے زمانے کی ایک نہایت شدید ضرورت ہو کہ اس طرح کے اور بہت زیادہ واقعات اکھٹے کیے جائیں۔ یہاں یہ بتا دینا بھی ضروری ہو کہ اس ذیل میں غیر مُستند مُہملات کے دفتر کے دفتر موجود ہیں اور ان میں سے بیش تر میری نظر سے بھی گزر چکے ہیں۔

سب سے پہلے تو اس بات کو لیجیے کہ کسی شخص کو بھی اس کا کوئی قطعی علم نہیں ہے کہ دماغ کی بیماریاں کُل آبادی کے لیے عام طور پر بڑھ رہی ہیں یا یہ صورت صرف مشین کی نگہداشت کرنے والوں کے لیے مخصوص ہے۔ بوسٹن ایڈیسن کمپنی کی طرف سے تن درستی کا جو ایک جائزہ کرایا گیا تھا، اس سے معلوم ہوا تھا کہ ۱۹۱۵ء کی بہ نسبت ۱۹۲۵ء میں نیورستھینیا کی وجہ سے وقت کے ضائع ہونے کی شرح زیادہ ہو گئی تھی۔ مڈل ٹاؤن کی گلاس فیکٹری کے ایک بیلٹ کنویر کی وجہ سے مال کو باندھ کر تیار کرنے والی عورتوں کے درمیان نروس بریک ڈاؤن کی بیماری بہت پھیل گئی تھی۔ اس بیان کی مخالفت میں لندن اسپتال کے ڈاکٹر کلپن کی تحقیقاتوں کو پیش کیا جا سکتا ہے جس نے یہ معلوم کیا ہے کہ "یہ تو صحیح ہے کہ اعصابی امراض کی وجہ سے مزدور اپنے صنعتی کام سے اکثر غیر حاضر ہوتے رہتے ہیں۔ لیکن ان بیماریوں کا تعلق فیکٹری کے کام سے یا تو بالکل نہیں ہے یا ہے تو بہت کم ہے۔" کیوں کہ اس نے نیورستھینیا کی بیماری کی بڑھی ہوئی شرح کا مشاہدہ ایک ایسے کارخانے میں کیا جہاں کام کا ماحول بہترین تھا اور اس کے مقابلے میں ایک ایسے دوسرے کارخانے میں کیا جہاں تیز رفتاری اور بُرا ماحول پایا جاتا تھا اس مرض کی شرح کو کم دیکھا۔ لیکن اس ڈاکٹر کی تحقیقاتوں کے نتائج کو بھی بوسٹن اور مڈل ٹاؤن کی تحقیقاتوں کے نتائج کی طرح قطعی اور آخری نہیں سمجھا جا سکتا۔ میری رائے میں موجودہ زمانے کے صنعتی مزدوروں کو جو چیز ان تمام مشینوں سے بھی زیادہ جن کا آج تک کسی نے نام سُنا ہے، پریشان کرتی ہے اور ان کے لیے سخت حوصلہ شکن اور

روح فرسا ہی، وہ بے روزگاری اور اس کا خوف ہی۔ بے روزگاری اس میں شبہ نہیں کہ قوتِ محرکہ کے دوَر کی ہی ایک پیداوار ہی لیکن بے روزگاری کو کسی نہج سے بھی، دماغی بیماریوں کے محرک ہونے کی حیثیت سے مشین کے ساتھ متعلق نہیں کیا جا سکتا۔ کیوں کہ مزدوُر جب تک مشین کے سامنے رہتے ہیں، اس وقت انھیں کسی قسم کی فکر و پریشانی نہیں ہوتی بلکہ یہ تفکّرات اس وقت پیدا ہوتے ہیں جب وہ اپنے گھر پر یا سڑکوں پر ہوتے ہیں۔ اس لیے مشین کو زیادہ سے زیادہ دماغی پریشانی کا ایک بالواسطہ محرک اُن جماعتی اداروں کی وجہ سے سمجھا جا سکتا ہی جن کی موجودگی میں مشین کو اپنا کام جاری رکھنا پڑتا ہی۔

بہرحال دماغی بیماریاں بڑھ رہی ہوں یا نہ بڑھ رہی ہوں لیکن تمام اطبّا اِس بات پر ضرور متّفق ہیں کہ دماغی بیماریوں کے لیے ہسپتالوں میں اب اتنے ہی بستروں کا انتظام کرنا پڑتا ہی جتنا کہ سب دوُسری بیماریوں کے لیے مجموُعی طوُر پر۔ یہ بات دیکھنے میں بہت خوف ناک معلوُم ہوتی ہی اور واقعتاً ایسی ہی بھی۔ لیکن موجودہ علاج کے طریقے روز بروز اس بات پر زیادہ زور دے رہے ہیں کہ پاگلوں اور دماغی حیثیت سے ناقص لوگوں کو بقیہ آبادی سے الگ رکھا جائے۔ پُرانے زمانوں میں یہ صوُرت نہیں پائی جاتی تھی بلکہ لوگ یا تو سڑکوں پر بھیک مانگا کرتے تھے یا آتش دانوں کے کونوں اور گوشوں میں چھپے بیٹھے رہتے تھے۔ اب سوسائٹی ان کی حفاظت کرتی ہی۔ یہ بات سوسائٹی کی نیک دِلی کو ظاہر کرتی ہی لیکن اس سے اس بات کا کوئی قطعی ثبوت نہیں ملتا کہ اب پہلے زمانوں کی بہ نسبت پاگلوں یا دماغی حیثیت سے ناقص لوگوں کی تعداد بھی بڑھ گئی ہی۔ ۱۹۱۶ء

میں امریکہ کی فوج کے لیے جن تمام آدمیوں کا معائنہ کیا گیا تھا، ان میں ½ ۱
فی صدی لوگ دماغی بیماریوں میں مبتلا پائے گئے تھے۔ درآں حالے کہ پانو
کی بیماری میں ۱۲ فی صدی سے زاید لوگ مبتلا تھے جس سے یہ ثابت
ہوتا ہے کہ خرابی سر کی طرف اتنی نہیں تھی جتنی پیروں کی طرف تھی۔ رہی یہ
بات کہ ہمارے شہر کے ساتھیوں کی ایک بہت بڑی تعداد کچھ کچھ پاگل
ہے، سو یہ تو تکلیف دہ حد تک ظاہر ہی ہے۔ لیکن عہدِ وسطا میں کتنے لوگ
ایسی ہی حالت میں مبتلا تھے اس کا کوئی صحیح پتا نہیں چلتا تاہم مندرجۂ ذیل
باتیں اس زمانے کی آبادی کے ایک بہت بڑے حصے کے فاترالعقل ہونے
کا کچھ کچھ پتا ضرور دیتی ہیں۔ ۔ انجنوں کو کھلونوں کی صورت میں بنایا جاتا
تھا اور ان سے دائمی حرکت پیدا کرنے کی کوشش کی جاتی تھی لیکن ایسی
تمام کوششیں ناکام رہتی تھیں۔ راہب اور راہبات انسان کے طبعی
رشتوں سے قطع تعلق کر کے خانقاہوں میں بھری رہتی تھیں یا دیہاتوں میں
پھیل جاتی تھیں۔ پاپائے اعظم دُنیا کو ڈرا ڈرا کر دیوانہ بنانے کی کوشش
برابر کرتا رہتا تھا۔ ولی، شیطان، جادوگرنیاں اور جادوگر ایسے ہی مقبول
تھے جیسے کہ آج سینما ہیں۔" ہر طرح کے پاگل پن کو خوب فروغ حاصل تھا
بلکہ پاگل پنے کے ایسے نادر نمونے اس زمانے میں پیدا کیے جاتے تھے
جن کی مثال کوئی دوسرا زمانہ پیش نہیں کر سکتا مثلاً لائی کین تھراپی جس میں
آدمی اپنے آپ کو بھیڑیوں جیسی شکلیں دیا کرتے تھے۔" ہر تمدن کے کچھ
اثرات انسانی دماغ کے لیے مہلک ثابت ہوتے ہیں۔ لیکن یہ کہنا
ثبوت کا محتاج ہے کہ انسانی دماغ پر جو اثر مشین نے ڈالا ہے، وہ جادو،
غلامی یا خون کی قربانی کے اثر سے بدتر ہے۔

بہرحال اب آیئے مشین پر کام کرنے کی وجہ سے انسانی دماغ پر جو اثر پڑتے ہیں، اُن کا زیادہ قریب سے مطالعہ کیا جائے جیمس واٹ نے ۱۸۷۵ء میں ہی یہ فیصلہ کر دیا تھا کہ نئے دور میں مزدوروں کی حیثیت "قوتِ محرکہ رکھنے والی مشین کی سی ہے اور انھیں اس کے علاوہ کسی اور دوسری روشنی میں دیکھنا ہی نہیں چاہیے .... مزدوروں کے لیے اپنی عقل سے کام لینا بالکل بھی ضروری نہیں ہے"۔ مشین کے ابتدائی زمانے میں دستی کاریگر مشین سے اس لیے ناراض نہیں ہوئے تھے کہ وہ اُن کی جگہ لے رہی تھی بلکہ اُن کو غصہ اس بات پر تھا کہ وہ اُن کو اُکتا کر ادھ موا بنا دیتی ہے۔ فریڈرک ولیم ٹیلر نے جسے تیز رفتار فولاد اور صنعت کے سائنٹی فک انتظام دونوں کا باوا آدم سمجھا جاتا ہے کہا تھا" صنعت میں کارکردگی کی معراج یہ ہے کہ کام کو اتنا سہل بنا دیا جائے کہ اُسے ایک سدھایا ہوا گوریلا بھی انجام دے سکے"۔ بہت سے بار بار دُہرائے جانے والے کاموں کے بارے میں تحقیقات سے یہ معلوم ہوا ہے کہ انھیں کمزور دماغ کے لوگ بہترین طریقے پر انجام دے سکتے ہیں۔

ڈاکٹر ہرمن فرانک کی یہ رائے ہے کہ فیکٹریوں میں صنعتی کام کرنے والے بہت سے مزدور دماغی حیثیت سے کم ترقی یافتہ ہوتے ہیں اور ان کی انفرادیت ختم ہو جاتی ہے۔ اُن کے اندر سے قوتِ فیصلہ، اقدام اور ذاتی ذہانت شعوری اور ارادی طور پر سدھا سدھا کر نکال دی جاتی ہے۔ کارخانوں کے منتظموں کو مزدوروں کے اندر اس خصوصیت کے پیدا ہو جانے کی وجہ سے کتنا نقصان اُٹھانا پڑتا ہے۔ اس کے

بارے میں اختلافِ رائے ہوسکتا ہے۔ لیکن اِس مسئلے میں شبہ کی کوئی گنجایش نہیں ہے کہ خود مزدور بڑی مہنگی قیمت ادا کرنے کے بعد اس "اہلیت" کو حاصل کرتا ہے۔ بار بار دُہرائے جانے والے کاموں کو مشینوں پہ (خصوصاً کرگھوں اور کنوے ایرس پہ) بہت زیادہ کرنا پڑتا ہے، لیکن بہت سے دستی کاموں میں بھی مثلاً کپڑا سینے کے کام میں تخصیصِ کار پیدا کرلی گئی ہے اور ان کاموں میں بھی اتنی ہی غیردلچسپ یکسانیت پائی جاتی ہے جیسی کہ پُرانے زمانے میں غلاموں کی ٹولیوں سے جہازوں کے چپّو چلوانے کے کام میں پائی جاتی تھی۔ عام طور پہ مہارت، قوتِ فیصلہ، اقدام اور ذمّے داری کے احساس کو ختم کرنے کا الزام مشین ہی پر لگایا جاتا ہے لیکن غیرمشینی صنعتوں میں بھی بار بار دُہرائے جانے والے کام اور تخصیصِ کار پائی جاتی ہے اور وہ بھی اس الزام میں مشین کے ساتھ شریک کیے جاسکتے ہیں پھر یہ بات ہمارے زمانے ہی میں نہیں پائی جاتی بلکہ بہت پُرانے زمانے سے پائی جاتی ہے۔

ہنری فورڈ کہتا ہے: ۔ ایک مزدور کے لیے یہ لازمی ہے کہ وہ ایک ہی کام کو بار بار دُہراتا رہے کیوں کہ ایسا کرنے سے وہ اس بے مشقت تیز رفتاری کو حاصل کرسکے گا جس سے چیزوں کی لاگتیں اور قیمتیں کم ہوتی ہیں اور مزدور کی اُجرتیں بڑھتی ہیں۔ اگر ایک طرف ہمارے بعض کام غیرمعمولی طور پر یکساں نوعیت کے ہوتے ہیں تو دوسری طرف بہت سے دماغ بھی تو بہت زیادہ یکسانیت پسند ہوتے ہیں اور ایسے لوگوں کے لیے کسی ایسے کام کا موجود ہونا جس میں سوچنے کی بالکل ضرورت نہ ہو، ایک بڑی نعمت ہے۔ ہمیں ہر وقت ذہین لوگوں کی تلاش رہتی ہے

لمن ذہین لوگ بار بار دُہرائے جانے والے کاموں پر نہیں جمتے۔ ہم نے اپنے
مام کارخانوں میں بہت سال تجربہ کیا ہے لیکن ہم اس بات کے دریافت
رنے میں ناکام رہے کہ بار بار دُہرائے جانے والے کاموں سے مزدوروں
کو کوئی نقصان پہنچتا ہے۔ بلکہ واقعہ یہ ہے کہ ان کاموں سے جسمانی اور
ماغی تن دُرستی پر ان کاموں کے مقابلے میں جنھیں بار بار نہیں دُہرایا جاتا،
یادہ بہتر اثرات پیدا ہوتے ہیں۔" وہ اپنے دعوے کے ثبوت میں یہ
زید دلیل پیش کرتے ہیں کہ اگر یہ کام لوگوں کی پسند کے خلاف ہوتے
تو وہ انھیں ضرور جلد جلد چھوڑتے رہتے لیکن ان کے یہاں سے بہت
کم مزدور کام چھوڑ کر جاتے ہیں یعنی مہینے میں صرف ۲ فی صدی
اور یہ نتائج اُن کے تمام کارخانوں کے لیے جو تمام دُنیا میں پھیلے
ہوئے ہیں، صحیح ہیں ―

پھر مسٹر فورڈ کہتے ہیں کہ جدید صنعت میں بار بار دُہرائے جانے
والے کاموں کے رائج ہوجانے کی وجہ سے دُنیا کی تاریخ میں پہلی بار
یہ بات ممکن ہوگئی ہے کہ عمر رسیدہ لوگوں، اندھوں اور لولوں سے اُن
کی طاقت کے حدود کے مطابق کام لیا جاسکے اور ظاہر ہے یہ صورت
ایسی نہیں ہے جس پر ناپسندیدگی کا اظہار کیا جائے۔

موٹر کے کارخانے میں جو کام کیے جاتے ہیں، ان کا ایک تجزیہ
حال ہی میں کیا گیا تھا جس کے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ اس صنعت
میں مختلف کام کرنے والوں کی تقسیم حسب ذیل طریقے پر کی جاتی ہے:-

	کُل مزدوروں کی تعداد کا تناسب فی صدی
مشین کی نگہ داشت کرنے والے	۴۳ فی صدی

(متحرک پٹّے پر) حصّوں کو جوڑنے والے	۱۵ فی صدی
ماہر مزدوروں کے مددگار	۱۵ فی صدی
صفائی کا کام کرنے والے	۱۵ فی صدی
ماہر مزدور	۱۰ فی صدی
نگراں کار	۵ فی صدی
	۱۰۰

پہلے دو گروہوں (یعنی مشین کی نگہ داشت کرنے والوں اور حصّوں کو جوڑنے والوں) میں بار بار دُہرائے جانے والے کاموں کو اہمیت حاصل ہے۔ یہ دونوں مل کر ۵۵ فی صدی ہوتے ہیں۔ یہ وہ لوگ ہیں جنھیں ان سادہ حرکتوں کو جن کی اُن کے کام میں ضرورت ہوتی ہے، دو ایک دن میں سکھایا جاسکتا ہے۔ پھر تحقیقات سے یہ بھی معلوم ہوا کہ اس گروہ کی تعداد میں بقیہ چار گروہوں کے مقابلے میں روز بروز اضافہ ہو رہا ہے۔ موٹر کی صنعت میں خود بخود کام کرنے والی مشینوں کی ترقی کی وجہ سے "مشین کے غلام" کی ضرورت کم نہیں ہو رہی ہے (اگرچہ جیسا کہ ہم اوپر دیکھ چکے ہیں، کم سے کم ایک موٹر کا کارخانہ ضرور ایسا ہے جس میں موٹر کار کے فریم تمام کے تمام مشین سے بنائے جاتے ہیں اور ان کے بنانے میں انسانی ہاتھ بالکل نہیں لگایا جاتا)

"امریکن مشینسٹ" رسالے کے مسٹر فریڈ کولون اس بات کا اعتراف کرتے ہیں کہ وہ خود بھی بار بار مشین کے ان اثرات کا ماتم کر چکے ہیں جو مزدور کی روح کو برباد کرنے والے ہیں اور انھوں نے اس بات پہ برابر زور دیا ہے کہ مزدوروں کا تبادلہ ایک یکساں کام سے دوسرے

یکساں کام پر ہوتا رہنا چاہیے تاکہ" ان کی عقل کی گرتی ہوئی عمارت کو قائم رکھا جا سکے"۔ اور حقیقت یہ ہے کہ انھوں نے کئی کارخانوں میں اس کی کوشش بھی کی لیکن اُس کے خلاف خود مزدوروں کی طرف سے جو فساد برپا کیے گئے، اس کی وجہ سے انھیں شکست کھانی پڑی۔ غریب غلام اپنے موجودہ حالات میں خود کوئی تبدیلی نہیں چاہتے اور اس بات کو ڈنکے کی چوٹ کہتے ہیں۔ ایک مزدور کی مثال لیجیے جو ایک پانے کو کمر کے نیچے رکھے اسمبلی لائن کے نیچے لیٹا ہوا بولٹ کس رہا ہے۔ اس کی جگہ بڑی سکون کی ہے اور اس کے سر کو خاصا آرام ملتا ہے۔ جب منتظموں نے اُس کے کام کو بدلنا چاہا تو اُس نے کام چھوڑنے کی دھمکی دے دی۔ اُسے اس بات کا پختہ یقین تھا کہ پورے کارخانے میں اُس کی جگہ سب سے زیادہ آرام کی جگہ ہے۔ "مجھے کچھ کام نہیں کرنا پڑتا، مزے سے دن بھر لیٹا رہتا ہوں اور خوب روپیہ کماتا ہوں" بار بار دُہرائے جانے والے کام کی اگر ترتیب ٹھیک رکھی جائے تو دن بھر خیالی پلاؤ پکانے کے لیے بہت موزوں جگہ ثابت ہوتی ہے۔ اکثر آدمیوں میں اظہارِ ذات کا کوئی حوصلہ یا اُمنگ نہیں ہوتی اور انھیں بہت خوشی ہوتی ہے جب کوئی دوسرا شخص انھیں اس ذمّے داری سے آزاد کر دیتا ہے۔ کارخانوں میں کھٹل اور ٹھس صورت کے مزدور بہت عام طور پر پائے جاتے ہیں۔ ان لوگوں کی طبیعت میں اپنی بناوٹ کے اعتبار سے جمود پایا جاتا ہے۔ یہ لوگ کھیت کا کام کرتے وقت بھی ایسے ہی ٹھس نظر آئیں گے جیسے کہ فیکٹری میں کام کرتے وقت نظر آتے ہیں۔

ایک فرانسیسی محقق، ایم۔ ڈیو برائل بھی اس خیال کی تائید کرتا ہے۔

وہ کہتا ہے کہ امریکہ میں مشین پر یہ الزام رکھنا کہ مزدوروں کو "وحشی بنا رہی ہے" سراسر غلط ہے۔ یہاں کے بہت سے مزدوروں کی صورت گریلوں جیسی ہے اور جب ان کی قومیت کا نقشہ تیار کیا گیا تو معلوم ہوا کہ یہ لوگ روس، پولینڈ اور رومانیا کے ٹھس اور بے حس کسان ہیں۔ ان مہاجروں میں سے بہت سے مزدور جو آج امریکہ کی مشینوں کی نگہداشت کر رہے ہیں، اپنی اسی ٹھس صورت کے ساتھ پیدا ہوئے تھے اور اس کی رائے میں ان لوگوں کو نہ تو مشین سے نقصان پہنچا ہے نہ کوئی مدد ملی ہے۔ وہ اپنے اس بیان کو ایک گہری اور دور رس تجویز پر ختم کرتا ہے۔ وہ کہتا ہے کہ مشین کے اثرات کا مطالعہ کرنے کے لیے صحیح جگہ امریکہ نہیں ہے جہاں تازہ بہ تازہ مہاجر باہر سے آتے رہتے ہیں بلکہ فرانس ہے جہاں تین یا چار نسلوں سے یعنی تقریباً سو سال سے کپڑا بُننے والے اور دھات کا کام کرنے والے لوگ انھی کاموں میں مصروف ہیں۔

ڈاکٹر سی۔ ایس۔ مایرس نے اپنی رپورٹ میں نفسیاتی اعتبار سے مزدوروں کی تین تقسیمیں کی ہیں۔ اوّل تو وہ جانا پہچانا نمونہ ہے جو اپنے روزمرہ کے کام میں کوئی دلچسپی نہیں لیتا اور اپنی خواہشوں کی تکمیل شیخ چلّی کے منصوبے یا خیالی پلاؤ پکا کر کرتا رہتا ہے۔ ایسے لوگوں کے لیے بار بار کیا جانے والا کوئی بھی کام کیوں نہ ہو اور اس میں کتنی ہی یکسانیت کیوں نہ پائی جائے، ناگوار نہیں ہوتا۔ جب تک اُسے اپنے طریقوں کو بدلنے کے لیے نہیں کہا جاتا، وہ خوش نظر آتا ہے۔ دوسرا نمونہ وہ ہے جو اپنے کام کو ناپسند کرتا ہے لیکن اس کے باوجود کھیل کود اور دوسرے خارجی مشاغل کے ذریعے اپنے کام سے ہم آہنگی پیدا کر لیتا ہے۔ تیسرا نمونہ مسلسل بغاوت پر

آمادہ نظر آتا ہے اور اگر اُسے بار بار دُہرائے جانے والے کام پر زیادہ دن رکھا جاتا ہے تو وہ بھاگ جاتا ہے۔ وہ اپنے دُوسرے گروہوں کے ساتھیوں کے مقابلے میں بلا استثنا بہتر ذہانت کا مالک ہوتا ہے۔

امریکہ کے فیڈرل اور اسٹیٹ لیبر ڈپارٹمنٹ نے ابھی حال میں بیمہ کمپنیوں کے ساتھ مل کر نیویارک کے صنعتی حادثوں کے بارے میں تحقیقات کرائی تھی۔ ان کی رپوٹ ہمیں متنبہ کرتی ہے کہ ہم اُوپر کے بیانوں سے غلط فہمی میں مبتلا نہ ہوں اور مزدوروں کی خوش و خرم زندگی کا جو نقشہ اُوپر کھینچا گیا ہے، اُس سے بہت زیادہ مطمئن نہ ہوجائیں "روزمرّہ کے کاموں کی غیر دلچسپ یکسانیت بہت سی مہلک لغزشوں کا سبب ہوتی ہے۔ آجروں کے لیے اس بات کا پہلے سے پختہ طور پر معلوم کرلینا نفع کا موجب ہوگا کہ جن مردوں اور عورتوں کو وہ یکساں قسم کے کام سپرد کرتے ہیں، وہ مزاج کے اعتبار سے ان کاموں کو برداشت کرنے کے لیے موزوں ہیں یا نہیں ہیں۔" پیرس کے سائکولاجیکل انسٹی ٹیوٹ کی ایک تازہ تحقیقات سے یہ نتیجہ نکالا گیا ہے کہ جمع کرنے والی مشینیں اور کیلکولیٹروں سے اگر دو گھنٹے یومیہ سے زیادہ کام لیا جائے گا تو کام کرنے والوں کے اعصابی نظام کے لیے یہ بات خطرناک ثابت ہوگی۔ ذہین لڑکیوں کی ایک منتخب تعداد کو یکساں قسم کے ٹانکے لگانے کا کام سپرد کیا گیا تھا۔ انھوں نے اس کام کو بہت جلد سیکھ لیا اور ابتدا میں اُن کے کام کا ماحصل بہت زیادہ رہا لیکن کچھ عرصے بعد ایک اوسط ذہانت کی لڑکی کے مقابلے میں ان کا ماحصل کم ہوگیا اور وہ کام سے اُکتا کر آہستہ آہستہ سُست پڑ گئیں۔

آر۔ ایل۔ کرُڈن نے ڈیٹرائٹ کے مزدوروں کے حالات کا

تجزیہ کرنے کے بعد یہ نتیجہ نکالا ہے کہ یکسانیت کا اثر چاہے اُن کے دماغ پر خراب پڑا ہو یا نہ پڑتا ہو لیکن اس سے ان کی اقدام کی قوت ضرور ختم ہو جاتی ہے اور صنعت پر اُس کا اثر بالکل ایسا ہی پڑتا ہے جیسے وحشیوں کے ہتیار بومرنگ کا کہ وہ مارنے کے بعد، مارنے والے کے پاس دوبارہ واپس آجاتا ہے اور خود اُسے بھی نقصان پہنچا سکتا ہے۔ تیز دماغ والے آدمیوں کا بیان ہے کہ جب وہ آٹھ گھنٹے تک ان کاموں پر لگے رہتے ہیں تو پھر اُس کے بعد نہ تو کتابوں کا مطالعہ کر سکتے ہیں اور نہ کچھ سوچ ہی سکتے ہیں" بلکہ انھیں کسی سخت ہیجان انگیز تفریح مثلاً جاز (نغمہ و ناچ)، جن (شراب)، سینما، ٹیبلوائڈ (قرص) کے ذریعے قتل، کراس کنٹری موٹرنگ وغیرہ کی ضرورت ہوتی ہے۔

تھکاوٹ کا فلسفہ

اب آئیے اس سلسلے کی آخری بات یعنی "تھکاوٹ کے فلسفے" کی بھی تشریح کر دی جائے۔ اس کی اہمیت ان نتائج کی وجہ سے نہیں ہے جو اُس کے ذریعے سے اب تک حاصل ہوئے ہیں بلکہ ان امکانات کی وجہ سے ہے جن کی اس سے توقع کی جاتی ہے۔ پیدائشِ دولت کے موجودہ اصولوں کے مطابق، خصوصاً بڑے کاروبار میں اس چیز کو سائنٹفک طریقوں پر ثابت کیا جا سکتا ہے کہ اگر مزدوروں کی تن دُرستی کی حفاظت کی جائے گی تو یہ چیز آجروں کے لیے اُن کے خالص نقد منافع کے نقطۂ نگاہ سے نفع بخش ثابت ہوگی۔ "تھکاوٹ کے فلسفے" کی اس اصطلاح میں ہم نے جن مختلف نئی تحریکوں کو شامل کیا ہے، وہ حسبِ ذیل ہیں:- مزدوروں کی حفاظت کی تحریک، کام کرتے وقت مزدور کے جسم کے مختلف اعضا کی حرکتوں

کا مطالعہ اور ان حرکتوں کی کفایت کرنے کے لیے کام کی سائنٹی فک تنظیم۔ مزدوروں کی دولت آفرینی کی قوت کو بڑھانے کے لیے اُن کے کام کے اوقات میں کمی کرنے کی تحریک اور مزدوروں کو اُجرتیں زیادہ دینے کی معاشی اہمیت ۔ یہ سب تحریکیں ایک رُجحان کو ظاہر کرتی ہیں اور ان کا تعلق دماغ کے کام سے کم اور جسم کے کام سے زیادہ ہے۔

بہت زیادہ تھکاوٹ کی وجہ سے مزدوروں کے جسم میں کچھ زہر پیدا ہوتے ہیں جن سے اُن کی دولت آفرینی کی قوت کم ہوجاتی ہے اور اس سے آجر کے منافع کو نقصان پہنچتا ہے۔ اِس لیے اُس کے ناپنے کے لیے بہت مکمّل انتظامات کیے جانے لگے ہیں۔ چناں چہ انگلستان کے ایک بورڈ کی طرف سے جو صنعتی تھکاوٹ کی تحقیقات کرتا ہے، مشینی کرگھوں میں ایک خاص قسم کا کاؤنٹر اور اُن کے موٹروں میں ایک خاص قسم کا میٹر لگا دیا جاتا ہے جس سے قوت کے خرچ کو ناپا جاسکتا ہے۔ اس بورڈ نے معلوم کیا ہے کہ کپڑا بُننے کے کام میں منگل کی صبح کو ½۸ بجے سے ½۱۰ بجے تک کا وقت ایسا ہے جب کہ مزدوروں کو تھکاوٹ سب سے کم ہوتی ہے۔ اور یہ بات منگل کی ہر صبح کو ہمیشہ اسی وقت دیکھی گئی ہے۔ سوا دس بجے سے دوپہر کے کھانے کے وقت تک مزدور کی کارکردگی گھٹ جاتی ہے۔ اس کے بعد ایک گھنٹے کے لیے کچھ بڑھتی ہے لیکن سہ پہر کے بقیہ حصے میں نہایت تیزی کے ساتھ گھٹتی ہے اور پانچ بجے سب سے کم ہوجاتی ہے۔ پیر کے دن ½۵ بجے منگل کے معیار کے مطابق کارکردگی ۸ ، ۵ فی صدی کم ہوتی ہے۔ جمعہ کے دن ۵ ، ۶ فی صدی کم۔ جمعہ کے دن ½۵ بجے کی کارکردگی ہفتہ کے تمام دنوں کے مقابلے میں سب سے کم ہوتی ہے۔ غرض کہ اس طرح تھکاوٹ

کا ایک یومیہ اور ہفتے وار چکّر دیکھا جا سکتا ہے۔ اس پر فضا کے ٹمپریچر، رطوبت اور جسمانی کام کا بھی اثر پڑتا ہے۔ جتنا دن آہستہ آہستہ بڑھتا جاتا ہے، بنائی کی جگہ کا ٹمپریچر بھی بڑھتا جاتا ہے اور جتنا ہفتہ آگے سرکتا جاتا ہے، اُتنا ہی ٹمپریچر کا اثر مجموعی طور پر زیادہ ہوتا جاتا ہے۔ ہفتے کے خاتمے پر جب کام بند کر دیا جاتا ہے تو اس سے ٹمپریچر دوبارہ اپنی نارمل حالت پر آجاتا ہے۔

اِن حقائق کی روشنی میں جو آجر اپنی لاگتوں کو گھٹانا اور منافع کو بڑھانا چاہتا ہے، وہ ٹمپریچر، رطوبت، کام کی رفتار، مزدوروں کے جسم کی حرکات، اُن کے کام کے اوقات اور آرام کے وقفوں پر نگرانی رکھنے کی تدبیریں اختیار کرتا ہے تاکہ مزدوروں کی تھکاوٹ کا گراف (منحنی) ہمیشہ افقی حالت حالت میں رہے اور پیداوار کو زیادہ سے زیادہ حاصل کیا جا سکے۔

پولاکوف نے مزدوروں کے پھیپھڑوں سے جو کاربن ڈائی آکسائیڈ سانس کے ساتھ نکلتی ہے، اُس سے ان کی تھکاوٹ کے اندازہ کرنے کی کوشش کی ہے۔ اُس نے معلوم کیا ہے کہ جوں جوں تھکاوٹ بڑھتی جاتی ہے، اُتنے ہی مزدوروں کے پھیپھڑے زیادہ کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج کرتے ہیں۔ چناں چہ رات کے شفٹ میں کام کرنے والے کمپوزیٹروں کا رکارڈ رکھنے سے معلوم ہوا کہ ۵ بجے شام کو یہ لوگ ۲،۵ مکعب سنٹی میٹرس کاربن ڈائی آکسائیڈ مُنہ اور ناک سے خارج کرتے تھے لیکن چند گھنٹے بعد اس کی مقدار بڑھ کر ۷،۱۱ سنٹی میٹرس ہوجاتی تھی۔ ٹائپ کی فاؤنڈری میں کام کرنے والے لوگوں کے اعداد اسی وقفے کے دوران میں ۱،۳ سے ۳،۱۲ تک پہنچ جاتے تھے۔

ٹیچرس کالج کولمبیا کے پروفیسر گلٹسن نے ایک "دل چسپی ناپنے کا آلہ" بنایا ہے جس کو صفر سے لے کر سو تک کے پیمانے پر تقسیم کیا ہے اور اُس کے دس مدارج مقرر کیے ہیں۔ اس آلے سے وہ کام کے ساتھ مزدوروں کی دل چسپی کو ناپتے ہیں اور اس سے معلوم کرتے ہیں کہ ان میں سے کتنے لوگ ایسے ہیں جنھیں اپنے کام سے حقیقتاً دل چسپی نہیں ہے بلکہ جو محض حالات کی مجبوری کی وجہ سے اپنے دل پر جبر کر کے کام میں لگے رہتے ہیں۔ انھوں نے اپنے اس آلے کا تجربہ چار سو اُستادوں پر کیا اور اب وہ مشین چلانے والے مزدوروں اور مال فروخت کرنے والے ملازموں پر تجربہ کر رہے ہیں۔

انگلستان میں، صنعتی نفسیات کی قومی انسٹی ٹیوٹ جس کے مسٹر بالفور پریسیڈنٹ ہیں ۱۹۲۱ء سے مندرجہ ذیل مسائل پر کام کر رہی ہے:-

مختلف کاموں کے واسطے، موزوں ترین آدمیوں کو منتخب کرنے کے لیے جانچ کے طریقے۔

کام میں دل چسپی اور اُس کی غیر دل چسپ یکسانیت میں تخفیف کرنے کے طریقے۔

کام اور آرام کے وقفوں کی مناسب تقسیم۔

مزدوروں کے جسم کی حرکات کا مطالعہ، اس کی نفسیات کے نقطۂ نگاہ سے۔

مزدوروں کی دولت آفرینی کی قوت پر ہوا اور روشنی کے اثرات

کام میں ساز و ہم آہنگی پیدا کرنے کے طریقے۔

پبلک اسکول سے فارغ التحصیل ہونے والے طلبہ کی ذہانت اور ان مختلف پیشوں میں جن میں وہ عام طور پر داخل ہوتے ہیں، باہمی مطابقت پیدا کرنے کی کوششیں۔

یہ انسٹی ٹیوٹ ۱۹۲۸ء تک سَو سے زائد گاہکوں کے لیے مختلف خدمات انجام دے چکی تھی اور اِس سلسلے میں ہزاروں صنعتی مزدوروں سے اُسے سابقہ پڑا تھا۔

اس بات کو ذہن نشین کرانے کے لیے مزید مثالوں کے دینے کی ضرورت نہیں ہے۔ یہ کہنا کافی ہے کہ صنعتی دُنیا کے تمام حصّوں میں تھکاوٹ کے مطالعے جاری ہیں اور اس کا تدارک کرنے کے بہت عجیب و غریب طریقے سوچے اور کہیں کہیں اختیار کیے جا رہے ہیں اور ان میں سب سے زیادہ عام طریقے وہ ہیں جن میں کام کے اوقات کو کم اور آرام کے اوقات کو زیادہ کیا جاتا ہے۔ پھر یہ کام کسی انسانی ہمدردی کے جذبے سے نہیں کیے جا رہے ہیں بلکہ کاروباری فائدے کے لیے کیے جا رہے ہیں۔ جب اس فن میں خوب ترقی ہو جائے گی تو مزدوروں کے لیے دماغی حیثیت سے زوال پذیر ہونا مشکل ہو جائے گا۔ چوں کہ مزدور کے کام کی غیر دلچسپ یکسانیت کی وجہ سے اس کی دولت آفرینی کی قوت میں کمی پیدا ہونے کا اندیشہ ہوگا اس لیے امید یہ کی جاتی ہے کہ آجر اس کی دماغی ترقی کے مقاصد کو ضرور اپنے پیشِ نظر رکھیں گے۔ وہ اگر چاہیں گے کہ مزدور کے ذریعے زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کریں تو انھیں یا تو اپنے کام کی از سرِ نو تنظیم کرنی ہوگی یا مزدور کا تبادلہ کرنا ہوگا۔ دُنیا کے کسی دوسرے تمدن نے مزدوروں کے لیے اس قسم کے انتظامات کا کبھی خواب بھی نہیں دیکھا تھا۔

لیکن ابھی تک ان مسائل کی طرف لوگوں کی توجہ بہت کم ہی۔ امریکہ کے کسی شہر میں جو پہلی دس فیکٹریاں آپ کو نظر آئیں، ان میں داخل ہوکر ان کے مینجروں سے دریافت کرکے دیکھیے کہ کیا وہ مزدوروں کی تھکاوٹ کے گراف تیار کرتے ہیں تو وہ سمجھیں گے کہ شاید آپ کرۂ مریخ سے تشریف لارہے ہیں۔ جب ایک ہزار کارخانوں میں سے ۹۹۹ کو آپ دیکھ چکے ہوں گے تب کہیں آپ کو ایک کارخانے میں اس قسم کے گراف دیوار پر لٹکے ہوے نظر آئیں گے۔ لیکن اگر ان گرافوں کے تیار کرانے سے آجروں کو اپنی لاگتوں میں کمی واقع ہونے کی توقع ہوگی اور مقابلے کی دوڑ میں بازی لے جانے کی امید ہوگی تو وہ ضرور ان کو اختیار کریں گے۔ بالکل اسی طرح جس طرح کہ آج خود بخود چلنے والی مشینوں اور بڑے پیمانے کی پیدایشِ دولت کو اختیار کیا جارہا ہی۔ ان کی وجہ سے مزدور کی جسمانی مشین کو مل کی دوسری مشینوں کے برابر برابر چلانے کے غیر محدود امکانات کا پتا چلتا ہی۔

رہا سوال مزدور کی روح کا۔ تو ایک تن درست آدمی کی روح کے بارے میں زیادہ فکرمند ہونے کی کوئی خاص ضرورت نظر نہیں آتی۔

اوپر جو بہت سی شہادتیں درج کی گئی ہیں جن میں سے بعض سے باہمی تردید بھی ہوتی ہی اور بعض کے ثبوت کے لیے کافی تحریری مواد موجود نہیں، چند نتائج بہرحال اخذ کیے جاسکتے ہیں:۔

(۱) اس میں کوئی شبہ نہیں کہ مشین کے دور کا پہلا اثر مزدور کی جسمانی اور دماغی حالت پر خراب پڑا۔ مزدور اس کی وجہ سے ہلاک ہوے: لنگڑے لولے بنے، متعدی بیماریوں میں مبتلا ہوے، انھیں

زہر کے اثرات کو جھیلنا پڑا اور سب سے زیادہ یہ کہ مشین نے انھیں کام سے ایسا بیزار کر دیا جیسا کہ اس سے پہلے کے کسی تمدن نے نہیں کیا تھا۔ بہت سے علاقوں میں اس کا یہ اثر ابھی تک جاری بھی ہے۔ خصوصاً ان ملکوں میں جہاں فیکٹری نظام نیا نیا شروع کیا گیا ہے اور مشین کے لحاظ سے ترقی یافتہ ملکوں کے پس ماندہ علاقوں میں بھی مثلاً ریاست ہائے متحدہ امریکہ کے جنوبی صنعتی علاقے میں۔

(۲) لیکن بہ صورتِ مجموعی گزشتہ نسل کے دوران میں صنعتی مزدور کی تن درستی بہتر اور اس کی عمر طویل ہوگئی ہے۔ بیمار کم ہوتا ہے اس کے کام کے اوقات گھٹ گئے ہیں اور مہذب زندگی کے آراموں اور آسائشوں میں وہ زیادہ شریک ہوسکتا ہے۔ ۱۹۲۰ء سے امریکہ میں حادثوں کی شرح ضرور بڑھ گئی ہے لیکن یہ تبدیلی عارضی معلوم ہوتی ہے۔

(۳) مجموعی آبادی کے مقابلے میں ان لوگوں کا تناسب فی صدی جنھیں مشینوں پر بار بار دہرائے جانے والے کاموں کو کرنا پڑتا ہے، کم ہے۔ اگر صرف امریکہ کی فیکٹریوں میں کام کرنے والے مزدوروں کے اعداد کو سامنے رکھا جائے تو ان کی تعداد روز بہ روز برابر کم ہوتی جارہی ہے۔ امریکہ کی مجموعی آبادی میں سے صرف ۵ فی صدی لوگ ایسے کاموں میں لگے ہوے نظر آتے ہیں۔

(۴) اس گروہ میں جو پچاس لاکھ آدمی شامل ہیں، ان میں سے ایک خاصی بڑی تعداد جس کا صحیح شمار تو نہیں کیا جا سکتا لیکن جس میں غالباً مزدوروں کی اکثریت کو شامل کیا جا سکتا ہے، چاہے اسے اپنی شرحِ اُجرت کے خلاف کتنی ہی شکایتیں کیوں نہ ہوں، اپنے کام سے بہرحال

ناخوش اور غیر مطمئن نہیں ہی۔ اُن کے دماغ پر اُن کے کام کی وجہ سے بہ ظاہر کوئی خراب اثر بھی معلوم نہیں ہوتا اور دماغی طور پر وہ تمام ذمّے داریوں سے بَری ہونے کی وجہ سے خوش بھی معلوم ہوتے ہیں۔ لیکن یہ سوال اپنی جگہ پہ باقی رہتا ہی کہ کیا صنعت پر یہ جرم عائد نہیں ہوتا کہ اس نے مزدوروں کے لیے قصداً ایسے حالات پیدا کر دیے ہیں جن کی وجہ سے وہ اس درجے کو حاصل کرنے سے معذور ہو گئے ہیں جس تک پہنچنے کی امکانی صلاحیت اُن کے اندر پائی جاتی تھی۔ کیا انھیں خود اپنے ذاتی جمود اور بے حسی سے بچانے کی کوئی صورت نہیں نکالی جا سکتی تاکہ اُنھیں آزاد، سوچنے والے اور ذمّے داریوں کی تکلیفیں اُٹھانے والے شہریوں کے زمرے میں شامل کیا جا سکے۔

(۵) مزدوروں کے اِس گروہ کی اُس باقی ماندہ اقلیت کی حالت جو بار بار دُہرائے جانے والے کاموں کی ہمہ گیری کے ساتھ آسانی سے مطابقت نہیں پیدا کر سکتی، بلاشبہ نہایت دردناک ہی۔ ان لوگوں کو اپنی مرضی کے خلاف مشین کی غلامی کرنی پڑتی ہی اور یہ لوگ اس خوف ناک اور بے رحم نظام کی بھینٹ چڑھا دیے جاتے ہیں۔ اس لیے مناسب نفسیاتی جانچوں کے جو انتظامات بھی ممکن ہوں، ان کے کرنے میں کوئی کسر نہ اُٹھا رکھنی چاہیے تاکہ لوگوں کو اِس چکّی کے نیچے پسنے سے بچایا جا سکے۔

(۶) اسی دوران میں دو باتیں ایسی پیدا ہو گئی ہیں جن سے ان دونوں جماعتوں کے بوجھوں کو ہلکا کرنے کی کوشش کی جا رہی ہی۔ ایک طرف تو خود بخود چلنے والی مشینیں، مشین کے غلاموں کی جگہ لیتی جا رہی ہیں اور ان کی جگہ ماہر مزدوروں کی ضرورت کو پیدا کر رہی ہیں۔ دوسری

طرف "تھکاوٹ کا فلسفہ" اس کام کو شروع کر رہا ہے جس کا عرصے سے انتظار تھا یعنی کاموں کو مزدوروں کے ذہنی رجحانات کے مطابق بنانے کی کوشش کر رہا ہے۔ ان دونوں کاموں میں ابھی ترقی کی بہت گنجایش ہے۔

(۷) سب سے آخر میں ہمیں اس بات کو یاد رکھنا چاہیے کہ مشین سے پہلے کی تہذیبوں میں غیر ماہر مزدوروں کو اکثر بہت سخت، صبر آزما اور ذلیل کاموں کو کرنا پڑتا تھا۔ مثلاً اہرام بنانے والوں، بوجھ اُٹھانے والوں اور جہاز چلانے والوں، پنہاروں اور لکڑہاروں کی حالت کا تصور کیجیے۔ مشین ہمیں اس قسم کے بہت سے پسینے والے کاموں سے نجات دلاتی ہے۔ جس حد تک یہ کامیاب ہے اور اس کی ابتدا بہت امید افزا ہے۔ وہ جماعت سے غیر دلچسپ یکسانیت کے بوجھ کو اُٹھا رہی ہے اور مشین کے غلاموں اور گوریلاؤں کی ضرورت کو کم کر رہی ہے۔

نواں باب

مزدوروں کی مہارت پر مشین کا اثر

۱۰ اگست ۱۸۴۳ء کو رات کے وقت بحرالکاہل کے ایک سنسان اور ویران مقام پر، جزائر پیلین کے قریب، اینٹی لوپ نام کا ایک جہاز چٹانوں پر چڑھ گیا۔ اس کے پچاس ملاح جن میں سولہ چینی بھی شامل تھے، سب کے سب کسی نہ کسی طرح ساحل پر پہنچ گئے۔ اینٹی لوپ جہاز کے بچنے کی طرف سے وہ لوگ چونکہ مایوس ہو گئے تھے اس لیے

انھوں نے ایک نئے جہاز کے بنانے کا ارادہ کرلیا اور اس سے پہلے کہ اینیٹی لوپ جہاز چٹان سے ٹکرا ٹکرا کر پاش پاش ہوا، انھوں نے جہاز بنانے کا کام شروع کر دیا اور ایک ایسے اسکونر جہاز کو بنانے لگے جس میں بیٹھ کر یہ لوگ اس ویران جزیرے سے بھاگ سکتے۔ جہاز کی تباہی کے تین مہینے بعد ۱۲ر نومبر کو نئے جہاز کو سمندر میں اُتار دیا گیا اور اُس نے اپنے ان تمام مسافروں کے ساتھ جن کے تعلقات کچھ دن پہلے دُنیا سے بالکل منقطع ہو گئے تھے، دوبارہ سفر کرنا شروع کر دیا۔ یہ جہاز اتنا اچھا بنا تھا کہ بعد میں ماکاؤ میں اسے اسپین کے سات سو ڈالروں میں فروخت کیا گیا۔

آج جو ملّاح سمندر میں جہازوں کو لے جاتے ہیں کیا ان سے بھی اس طرح کے کام کی امید کی جاسکتی ہے؟ اس سوال کا کوئی قطعی جواب نہیں دیا جاسکتا۔ اندیشہ یہی ہے کہ اوّل تو یہ لوگ جہاز بنا ہی نہیں سکیں گے اور اگر کسی طرح بنا بھی لیا تو وہ نہایت کمزور اور بودے قسم کا جہاز ہوگا اور اس کے بنانے میں اُن کے بہت سے مہینے لگ جائیں گے۔ اگر شومیٔ قسمت سے اس دور افتادہ جمعیت کے پاس کوئی ریڈیو بھی باقی نہ بچے گا تو امکان غالب یہ ہے کہ یہ لوگ غیر معین مدت تک آبادی سے الگ تھلگ اسی دور افتادہ علاقے میں پھنسے پڑے رہیں گے۔ ایسے ملّاحوں کے ساتھ سفر کرنا کون پسند کرے گا خصوصاً ایسی حالت میں جب کہ اس جہاز پر غذا کی رسد بھی قلیل ہو؟ ایسے جہاز پر تو کوئی مصیبت کا مارا چینی بھی خلاصی بننا منظور نہیں کرے گا؟

قوتِ محرکہ کے عہد کے آدمیوں کے لیے ہمہ دان اور ہمہ صفت

موصوف ہونا ممکن نہیں رہا ہے۔ کچھ کاموں کو تو ہم اپنے اوزاروں اور ناقابلِ یقین مہارت کے ذریعے بڑی پھُرتی اور خوش اسلوبی کے ساتھ انجام دے سکتے ہیں لیکن جب نوبت ایسی آجاتی ہے جب ہمارے پیچیدہ اور بیش قیمت اوزار ہم سے چھین لیے جاتے ہیں اور ہم چند سادہ اوزاروں کے ذریعے کام کرنے کے لیے مجبور ہوجاتے ہیں تو ہم میں سے بہت کم ایسے لوگ نکلیں گے جو ایک اسکونر جہاز کے بنانے کی اہلیت رکھتے ہوں گے یا کسی ایسی ہی دوسری سخت اُفتاد سے اپنے آپ کو بچا لے جاسکیں گے۔

اسی قسم کی ایک اور دوسری مثال کو لیجیے اور ان سو شخصوں کی زندگی پر قیاس کیجیے جو مے فلاور جہاز پر بیٹھ کر امریکہ کے ساحل پر اُترے تھے۔ ان لوگوں کو اپنی جماعتی زندگی کے تعمیر کرنے میں کوئی دیر نہیں لگی اور ان کی معاشرت کو اس بڑے تمدن کا جسے یہ چھوڑ کر آئے تھے، ایک چھوٹا سا نمونہ سمجھا جاسکتا تھا۔ اب اس کے مقابلے میں موجودہ زمانے کے شہروں میں رہنے والے دُکان والوں، ٹائپ کرنے والوں، پانی کے نل لگانے والوں، وکیلوں، فیکٹری کے مزدوروں، گراج کے آدمیوں، جہاز پر مال لادنے والے کلرکوں وغیرہ میں سے سو چیدہ اور منتخب لوگوں کو کسی غیر آباد مگر زرخیز علاقے میں اُتار کر دیکھیے کہ یہ لوگ ان حالات میں کیا کرتے ہیں؟ جو مختلف نتائج پیدا ہوں گے، ان کے تصوّر کرنے سے بھی تکلیف ہوتی ہے۔ انھی حقیقتوں کو سامنے رکھ کر مسٹر آسٹن فری مین نے نہایت شدّ و مد کے ساتھ یہ دعوا کیا ہے کہ اپنے دستی کاموں کو چھوڑ کر اور اپنے طبعی ماحول سے خارجی امداد

کے بغیر مقابلہ کرنے کی اہلیت کو ضائع کرکے ہماری انسانی جنس کچھ ٹھٹھر کر رہ گئی ہے اور انسانیت کے مرتبے سے گر گئی ہے۔ علمِ حیات کے نقطۂ نگاہ سے ہم ترقی نہیں کر رہے ہیں بلکہ تنزل کی طرف جا رہے ہیں۔

مجھے ذاتی طور پر اُن کی اس رائے سے اتفاق نہیں ہے۔ مجھے اس کے کوئی آثار نظر نہیں آتے۔ سب سے پہلے تو اس بات کی کوئی شہادت موجود نہیں ہے کہ ہم تنزل بلکہ میں تو یہاں تک کہتا ہوں کہ کوئی ترقی کر رہے ہیں۔ علمِ حیات کے نقطۂ نگاہ سے اگر دیکھا جائے تو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ بیس ہزار سال سے ہم ایک ہی جگہ پر قائم ہیں۔ ہم میں اور فرانس کے غاروں کے ان کرو میگنان نسل کے آدمیوں میں جو تصویریں بنایا کرتے تھے، بہت کم فرق نظر آتا ہے۔ ہم جب بھی اوزار استعمال کرنے والے حیوان تھے اور آج بھی ہیں۔ اب رہی یہ بات کہ ہمارے زمانے کے اوزار زیادہ بڑے اور زیادہ طاقت ور ہوگئے ہیں تو اس سے کیا ہوتا ہے؟ ہمہ دانی کی جگہ ہم نے ہزاروں قسم کی خاص خاص مہارتیں حاصل کرنا شروع کردیں ہیں۔ ہماری یہ مخصوص مہارتیں کسی ویران جزیرے میں یا کسی ایسے بڑے پیمانے کے حادثے میں جیسے کہ فرض کیجیے کوئی پورا برِ اعظم سمندر میں ڈوب جائے، ضرور ہمارے لیے بلائے جان ثابت ہوسکتی ہیں لیکن یہ بہت دور کے اندیشے ہیں۔ اس اندیشے سے کہ مرنا برحق ہے اور ایک نہ ایک دن ضرور اِس دُنیا کو چھوڑنا پڑے گا، آدمی گلے میں کفنی ڈالے گھومنا نہیں شروع کردیتا۔ اگر مہارتِ خصوصی رکھنے والے لوگوں کی وجہ سے دُنیا میں زیادہ امن، زیادہ خوشی، زیادہ آرام، زیادہ فرصت کے امکانات پیدا ہوتے ہوں اور ان

کے مقابلے میں انسانی دماغ کو کوئی نقصان نہ پہنچتا ہو تو ایسی دُنیا میں رہنے میں کیا بُرائی ہے؟ مسٹر فری مین یہ کہیں گے کہ دماغی نقصان تو ہوا ہے۔ لیکن علمِ حیات ان کی تائید نہیں کرتا۔ وہ اس بات کو ثابت نہ کرسکیں گے۔ تخصیصِ کار آدمی کو مجبور کرتی ہے کہ وہ اپنی من مانی نراجی زندگی کو ختم کرے اور امدادِ باہمی کے رشتے میں منسلک ہوجائے۔ معاشی نقطۂ نگاہ سے یہ صاف فائدے کی چیز ہے اور جہاں تک علمِ حیات سے لوگوں نے ابھی تک واقفیت پیدا کی ہے، اس کے نقطۂ نگاہ سے بھی اس بات کو بُرا نہیں سمجھا جا سکتا۔

یہ صحیح ہے کہ تخصیصِ کار کو انتہائی حدود تک پہنچایا جا سکتا ہے اور یہ چیز ایک مُہلک جماعتی مرض کی صورت اختیار کرسکتی ہے اور اس سے بھی انکار نہیں کیا جا سکتا کہ جدید دُنیا میں تخصیصِ کار کو ان حدود تک پہنچا بھی دیا گیا ہے لیکن اس بات کو تخصیصِ کار کے خلاف دلیل کے طور پر استعمال کرنا ٹھیک نہیں ہے بلکہ اسے صرف اس کے غلط استعمال کے لیے ایک مخالف دلیل بنانا چاہیے۔ اگر مجھے اس بات کا یقین دلا دیا جائے کہ جزائر پیلین میں اپنے جہاز کی تباہی کی وجہ سے مجھے ایک نہ ایک دن ضرور ہی پھنسنا پڑے گا تب تو میں بے شک اینٹی لوپ کے ملاحوں کی جماعت میں شامل ہونا پسند کروں گا لیکن جب تک مجھے اس قسم کی ناگزیر افتاد کا خطرہ نہ ہوگا میں اسے ہی پسند کرتا رہوں گا کہ نیویارک کے مضافات میں رہوں جہاں ماہر لوگ، بجلی کی روشنی کی نگہداشت اور درستی، غسل خانے اور انگیٹھی کے سازوسامان کی دیکھ بھال اور مرمت کے سلسلے میں میری

رفاقت کے لیے ہمیشہ تیار مل سکتے ہیں۔

البتہ اگر یہ ثابت کر دیا جائے کہ تخصیصِ کار نے مہارت ہی کو سرے سے ختم کر دیا ہے تو بلاشبہ معاملہ تشویش ناک سمجھا جائے گا۔ اگر صورت یہ ہو گئی ہے کہ پرانے دستی کاموں کی جگہ صرف چند سادہ قسم کے بار بار دُہرائے جانے والے کام پیدا ہو گئے ہیں تو ہمارے لیے پریشان ہونے کے لیے معقول وجوہ موجود ہیں۔ انسان کو اعضا کے استعمال کرنے کا موقع ملنا چاہیے۔ اُس کے ہاتھ اور آنکھ میں ہم آہنگی ہونی چاہیے ورنہ ایک نہ ایک چیز ضرور فنا ہو جائے گی۔

عہدِ وسطا کے دست کاروں کی ایک بڑی اکثریت محض اُستادوں کے بنائے ہوئے نمونوں کی نقل کرتی رہتی تھی اور یہ صورت مشرقی ملکوں میں آج بھی جاری ہے۔ مسٹر بیرڈ کے قول کے مطابق مشین کی صنعت کے عہد میں غیر دل چسپ یکساں قسم کے کاموں کا تناسب دستی عہد کے مقابلے میں کچھ زیادہ نہیں ہو گیا ہے۔ وہ کہتے ہیں کہ رُوم کی لیٹی فنڈیا کی زندگی یا موجودہ چین کے شہروں کی زندگی کا مقابلہ مشین پر کام کرنے والے مزدوروں کی زندگی سے کر کے دیکھیے، آپ کو فوراً حقیقتِ حال معلوم ہو جائے گی۔" جو لوگ تخلیقی صنعت کے لیے مفروضہ سازگار فضا پیدا کرنے کی غرض سے لاکھوں آدمیوں کے زندگی کے معیار کی بلندی کو قربان کرنا چاہتے ہیں، اُنھیں جاننا چاہیے کہ وہ ایک بڑی زبردست ذمّے داری اپنے سر لے رہے ہیں۔"

اس میں کوئی شبہ نہیں کہ انگلستان میں، واٹ کے انجن کے جاری ہو جانے کی وجہ سے بہت سی دستی مہارتوں کو سخت نقصان پہنچا۔ ہاتھ سے

کپڑا بُننے والے، زنجیر اور دھات پر کام کرنے والے، درزی، بڑھئی وغیرہ ابتدا میں تو اپنی قیمتوں کو کم کرنے کے لیے مجبور ہوئے اور پھر اپنے افرادِ خاندان سے سخت ترین محنت کرانے لگے اور آخر میں بالکل تباہ ہوگئے۔

پروفیسر نکلسن نے ۱۸۹۲ء میں لکھا تھا "مزدور کے واحد سرمایہ یعنی اس کی مہارت کی تباہی، مشین کا ایک نہایت ہی ہلاکت آفریں اثر ہے اور جب یہ رونما ہوتا ہے تو اس کا نہ کوئی علاج ہے اور نہ ہوسکتا ہے۔ تاہم اگر تبدیلیاں تدریجی طور پر ہوں تو اس کے خراب اثرات اتنے زیادہ نہیں ہوتے" ان کے اس بیان میں جس ہلاکت آفریں اثر کی طرف اشارہ کیا گیا ہے اس کا مفہوم بہ ظاہر یہ معلوم ہوتا ہے کہ مشین کے رواج پا جانے سے مزدوروں کو اپنی اکتسابی مہارت کو اس قیمت پر فروخت کرنے کا موقع نہیں رہتا جس پر مشین اگر بالکل جاری نہ ہوتی، وہ اسے فروخت کرسکتے تھے۔ مہارت کے مفہوم کو اگر محض موجودہ اکتسابی مہارت تک محدود رکھا جائے تو اس میں کوئی شبہ نہیں کہ اس مہارت کو صنعتی انقلاب نے بے دردی کے ساتھ برباد کردیا۔ تقریباً تمام دست کاریاں اس کی وجہ سے یا تو بالکل فنا ہوگئیں یا بہت سخت مجروح ہوگئیں۔

لیکن اس اعتراف سے چند قسموں کی مہارتوں کا معاملہ طے ہوتا ہے۔ یہ مانا کہ وہ تباہ ہوگئیں لیکن کیا ان کی جگہ لینے کے لیے اور دوسری مہارتیں پیدا نہیں ہوئیں؟ ہوئیں اور ضرور ہوئیں۔ ذرا اس ماہرانہ ذہنیت کا تصور کیجیے جس کی ضرورت نئے انجنوں اور نئی مشینوں کے ڈیزائن بنانے، تعمیر کرنے، لگانے، مرمت کرنے اور معائنہ کرنے کے سلسلے میں پیش آتی ہے۔ مشین کی ترقی کی کسی نہ کسی منزل پر ماہروں کے ایسے طبقے کا پیدا ہونا لازمی

ہو ہی جاتا ہی جس کا کام یا تو بائلر یا اوزار بناتا ہوتا ہی یا انجنیر، فائر مین، پلمبر، الکٹریشین کا کام کرنا۔ پھر اسی زمانے میں اس طبقے کے بہت سے افراد جو پرانے نظام میں صرف معمولی مزدوروں اور خندقیں کھودنے والوں کی حیثیت سے کام کیا کرتے تھے، نئے نظام میں مشینوں کی نگہداشت کا کام شروع کر دیتے ہیں۔ ان کے کام ضرور سادہ ہوتے ہیں اور انھیں بار بار دُہرانے کی بھی ضرورت ہوتی ہی لیکن بہت سے مشاہدہ کرنے والوں کا یہ عقیدہ ہی کہ ان لوگوں کا کام پہلے کے مقابلے میں زیادہ اونچے درجے کا ہوگیا ہی۔ اُن کے لیے یہ لازمی ہوگیا ہی کہ پہلے کے مقابلے میں اب زیادہ واقفیت کا ثبوت دیں۔ رسالہ "امریکن مشینسٹ" کا اڈیٹر لکھتا ہی "مشین کے جاری ہونے کے ضمن میں ایک عجیب بات یہ ہی کہ اگرچہ اس کی ایجاد بیش تر اس مقصد کو سامنے رکھ کر کی جاتی ہی کہ ماہر دست کار کا کام مشین سے لیا جانے لگے اور اس طرح کم ماہر اور کم قیمت کے مزدوروں کو ملازم رکھنے کا امکان پیدا ہوجائے لیکن تجربے سے یہ معلوم ہوتا ہی کہ اُن کے جاری ہونے کے ساتھ ساتھ مزدوروں کے ٹائپ میں بھی ایک عام بہتری پیدا ہوجاتی ہی۔ بیلچہ چلانے کے مقابلے میں مشین کو کام سے لگائے رکھنے کے لیے زیادہ عقل کی ضرورت ہوتی ہی۔" اسی سلسلے میں مسٹر ہنری کا بھی یہ پختہ عقیدہ ہی کہ ان حالات کی وجہ سے جنھیں مشین نے پیدا کیا ہی، مزدوروں کی مجموعی آبادی کے مقابلے میں ماہر مزدوروں کا تناسب بڑھ گیا ہی۔

بارنٹ کا یہ خیال ہی کہ کچھ ایجادیں آہستہ آہستہ رواج نہیں پاتیں

بلکہ نسبتاً بہت تیزی کے ساتھ عام استعمال میں آجاتی ہیں اور دستی کاموں کو چند سالوں میں مٹا کر رکھ دیتی ہیں۔ پتھر پہ رندہ کرنے والی مشین سات سال کے دوران میں عام طور پہ ہر جگہ جاری ہوگئی تھی۔ لینو ٹائپ مشین دس سال کے اندر اندر اور بوتل بنانے والی مشین چھ سال کے دوران میں۔ لیکن مشین کا استعمال اپنی انتہائی ترقی کے زمانے میں بھی پورے دستی کاموں کے مقابلے میں محدود ہی رہتا ہے اور حاشیے پر ہاتھ کے کام کرنے والے لوگ ضرور ہی باقی رہ جاتے ہیں۔

لینو ٹائپ کی ایجاد ہوجانے سے مطبوعہ چیزوں کی مانگ بہت بڑھ گئی۔ لیکن لینو ٹائپ کی ہر ایک مشین کو چلانے کے لیے ایک ماہر آدمی کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لیے ہاتھ سے کمپوز کرنے والا شخص اگر وہ بہت عمر رسیدہ نہیں ہوتا، لینو ٹائپ کو چلانا شروع کر دیتا ہے اور اس کے ساتھ بہت سے نئے آدمیوں کو بھی یہ کام شروع سے سکھلا دیا جاتا ہے اور اس طرح مجموعی طور پر چھاپے کی صنعت میں پہلے کے مقابلے میں زیادہ ماہر مزدور نظر آنے لگتے ہیں۔ یہی صورت بوتل بنانے والی مشینوں کے رائج ہونے سے بھی پیدا ہوئی۔ منہ سے ہوا بھر کر شیشے کے مختلف سامان بنانے والے کچھ لوگ نئے حالات کا ساتھ نہیں دے سکتے اور انھیں اس کام سے علاحدہ ہونا پڑتا ہے۔ باقی بچے ہوئے لوگ نوجوانوں کی ایک نئی جماعت کے ساتھ مل کر نئی مشین پر کام کو جاری رکھتے ہیں اور پہلے سے بہت زیادہ بڑھی ہوئی مانگ کو پورا کرتے رہتے ہیں۔ لیکن اووِن نے جس بوتل بنانے والی مشین کو بعد میں ایجاد کیا، اس سے ضرور نئے ماہروں کی

مجموعی تعداد بھی اس صنعت میں پہلے کے مقابلے میں کم ہوگئی۔ چناں چہ ۹ ہزار دستی ہُوا بھرنے والوں کی جگہ صرف چار ہزار ماہروں کو کام سے لگایا گیا اور صنعت کی اس شاخ میں مزدوروں کی مجموعی تعداد کم ہوگئی۔

بارنٹ نے ان اعداد سے آخری نتیجہ یہ نکالا ہے کہ اگرچہ یہ صحیح ہے کہ بعض صورتوں میں جیسے لینوٹائپ میں مشین کے رواج پا جانے کی وجہ سے پہلے کے مقابلے میں زیادہ ماہروں کی ضرورت ہونے لگی ہے لیکن بہ صورتِ مجموعی نئی مشینوں کا یہ اثر ہوتا ہے کہ اس خاص کام میں جس کے کرنے کے لیے مشین کو ایجاد کیا جاتا ہے، ماہروں کی تعداد گھٹ جاتی ہے۔ چناں چہ قوتِ محرکہ سے چلنے والے کرگھوں پر جو عورتیں اور بچے کام کرتے ہیں، اُن کی مہارت میں اور ہاتھ سے کپڑا بُننے والے شخص کی فنی مہارت میں باہم کوئی نسبت ہی نہیں پائی جاتی۔

لیکن ہمیں یہ بات ضرور یاد رکھنی چاہیے کہ مشین سے جو چیزیں پیدا کی جاتی ہیں، ان میں بہت سی بالکل ایسی نئی قسم کی ہوتی ہیں کہ جن کا پرانے زمانے کے کسی تمدن نے کبھی نام بھی نہیں سنا تھا۔ یہ صحیح ہے کہ ان چیزوں کو بہت کثیر تعداد میں فراہم کیا جاتا ہے لیکن ان کی طلب و رسد کبھی بھی ان پرانی چیزوں کی طلب و رسد کی جگہ نہیں لے سکتی جنھیں ہم پرانے زمانے سے استعمال کرتے چلے آرہے ہیں یعنی ہماری غذا، ہمارے مکانات اور لباس۔ یہ اُن کے علاوہ ہوتی ہے اور جہاں صورت یہ ہو، وہاں فیکٹری کی صنعت کے شروع ہونے سے دستی کاری گر کی صنعت کوئی خاص اثر قبول نہیں کرتی بلکہ وہ بڑے پیمانے کی صنعت کے دوش بدوش چلتی رہتی ہے مثلاً درزی، معمار اور دھات

سازوں کے کام حسبِ دستورِ سابق جاری رہتے ہیں۔ رابنو وٹنز نے "انٹرنیشنل لیبر ریویو" سے ایک مضمون لکھا تھا جس میں اس نے بتایا تھا کہ یورپ میں آج جو لوگ دست کاری کا کام کرتے ہیں، ان کی تعداد ان لوگوں کے مقابلے میں جو بڑے پیمانے پر کام کر رہے ہیں، بہت زیادہ ہے۔ "نہ صرف یہ کہ ہاتھ سے کام کرنے والوں کی تعداد ابھی تک خاصی ہے بلکہ معلوم ایسا ہوتا ہے کہ اس کے اندر کوئی کمی واقع نہیں ہو رہی ہے اور یہ بات دونوں صورتوں کے لیے ممکن ہے چاہے آپ اس تعداد کو مجرد طور پر دیکھیں، چاہے آبادی سے نسبت دے کر۔" ان کی اس مستند تحقیقات کے بعد یاس مشرب فلسفیوں کی یہ اپیل کہ "دست کاروں کو فنا ہونے سے بچاؤ" حقیقت سے بہت دور معلوم ہوتی ہے۔ آج جتنے دست کار پائے جاتے ہیں، اتنے پہلے کبھی بھی نہیں تھے۔ جہاں تک یورپ کا تعلق ہے، اس بات کے تسلیم کرنے میں مطلق کسی شبہ کی گنجایش نہیں ہے البتہ امریکا کا معاملہ ایک حد تک مشتبہ ہے کیوں کہ اس کے بارے میں رابنو وٹنز کے پاس کوئی اعداد و شمار موجود نہیں تھے۔

پھر جس طرح دستی کام کرنے والوں کی تعداد میں کوئی کمی نظر نہیں آتی، اُسی طرح یہ دیکھ کر بھی تعجب ہوتا ہے کہ دستی کاموں کی مجموعی میزان میں بھی مشین کی وجہ سے، بجائے اس کے کہ کوئی کمی واقع ہوتی اور اضافہ ہوگیا ہے لیکن یہ بات بھی پہلے کی طرح زیادہ وثوق کے ساتھ یورپ کے بارے ہی میں کہی جاسکتی ہے۔ مشین کے رواج کا ابتدائی اثر تو ضرور یہ ہوا تھا کہ دستی کاموں کی تعداد گھٹ گئی تھی جیسا کہ انگلستان کی دستی صنعتوں کی تاریخ کے مطالعے سے معلوم ہوتا

ہے لیکن جوں جوں قوتِ محرکہ کے دور نے ترقی کی اور اس کی وجہ سے کام کے بے شمار نئے طریقے اور چیزیں پیدا ہوئیں، اتنے ہی ایسے اضافی کام پیدا ہو گئے جن میں دستی مہارتوں کی ضرورت تھی۔ فیکٹری کی مشینیں کام کے صرف ایک حصّے کو انجام دینے لگیں اور بقیہ حصّے کو مکمّل کرنے کا کام شکل بدلنے والوں، آخری اصلاح کرنے والوں، سجل کرنے اور سنوارنے والوں اور چُست کرنے اور ٹھیک ٹھیک بٹھانے والوں کے لیے چھوڑا جانے لگا۔ پھر اس کے علاوہ دستی کام کرنے والوں کے لیے فیکٹریوں نے بیش بہا امدادی ساز و سامان مہیا کر دیے ہیں مثلاً سینے کی مشین، نٹنگ کی مشین، موٹر سے چلنے والے دستی اوزار اور اس طرح ہاتھ کے کاموں کو ترقی دے دی ہے۔ بڑے پیمانے کی صنعت نے بعض پُرانی تجارتوں کے باقی رہنے بلکہ ان کے پھیلنے کے لیے ذرائع فراہم کر دیے ہیں۔ اُس نے نئے دستی کاموں کی ایک بڑی تعداد کو پیدا کیا اور انھیں پرورش دی ہے اور یہ اس کے ساتھ ساتھ پھل پھول رہے ہیں اور انھیں اپنے اندر ہضم کرنے کا نہ فیکٹری کا ارادہ ہے اور نہ یہ بات اُس کے اختیار میں ہے۔"

غرض، اگر نظر کو کسی ایک منفرد پیشے تک محدود نہ رکھا جائے بلکہ کُل صنعت پر ایک مجموعی نظر ڈالی جائے تو اس بات کی کوئی قطعی شہادت نہیں مل سکے گی کہ مشین خطرناک حد تک ماہر دستکاروں کی تعداد کو گھٹا رہی ہے بلکہ جہاں تک رابنو وٹنز کا تعلق ہے، اس کو تو پختہ یقین ہے کہ دستی صنعتیں مستقبل کے بے شمار زمانے تک زندہ رہیں گی۔

اب آئیے ان نئی مہارتوں کا ذرا مطالعہ کریں جن کا انسانوں نے پہلے کبھی کسی مقام پر مشاہدہ نہیں کیا تھا اور جو محض صنعتی انقلاب کے بعد اور اس کی وجہ ہی سے دنیا وجود میں آئی ہیں۔

اگر کسی زاید یا ادنا درجے کی ریل گاڑی کے کنڈکٹر یا انجن مین ہونے کی حیثیت سے جو اسی سمت میں چل رہی ہو جس سمت میں معمولی گاڑی چلتی ہو، آپ کو مندرجہ ذیل حکم ملا ہو کہ:۔

"عا انجن ۲۵ الف سے ج تک ۲۰ منٹ کی تاخیر سے چلے گا اور ج سے د تک ۱۰ منٹ کی تاخیر سے تو تمھیں عا کے پاس سے ج کے مقام پر کس وقت گزرنا چاہیے؟

"اگر صورت یہ ہو کہ بائیں طرف کا پیچھے کا ایکسنٹرک راڈ ٹوٹ جائے تو تمھیں کیا کرنا چاہیے؟"

یہ دو سوال امتحان کے ان پرچوں میں سے لیے گئے ہیں جن میں انجنوں کے سب فائرمینوں کو کام یاب ہونا پڑتا ہے۔ ایک فائرمین کو چالیس نمونوں کے مختلف انجنوں کے بارے میں سب کچھ سیکھنا پڑتا ہے اور اپنی تعلیم کے ختم ہونے کے بعد اگر ضرورت آ پڑتی ہے تو اپنے انجنیر کی جگہ پر بھی کام کرنا پڑتا ہے۔ (ایسے فائرمین موجود ہیں جنھوں نے ریل گاڑی کو ایسی حالت میں طویل فاصلوں تک چلانا جاری رکھا ہے جب کہ اُن کا انجنیر مُردہ حالت میں ان کے پاس پڑا ہوا تھا) حقیقت یہ ہے کہ ایک فائرمین اپنے کام میں اتنا ماہر ہو جاتا ہے کہ وہ کوئی دوسرا کام سوائے انجنیر کے کام کے کر ہی نہیں سکتا۔

ریل کی لائن پر کام کرنے والے لوگوں کی تعداد امریکہ میں

کوئی دو لاکھ کے قریب ہے۔ ان میں سے سب کو یہ جاننا ہوتا ہے کہ سوئچوں کو کس طرح بنائیں، اُن کی کس طرح مرمّت کریں، ریل کی پٹریوں کو کس طرح پہلی مرتبہ یا بعد میں بچھائیں۔ اونچائی یا سطح کو قائم رکھنے کے لیے ریل کے سلیپروں کے نیچے مٹّی یا پتھر کو بھرنا پڑتا ہے۔ ایک پیچیدہ ہدایت نامے کے بموجب ٹرینوں کو جھنڈی دکھانی ہوتی ہے۔ سوئچ کے پائنٹوں پہ مطابقتیں پیدا کرنا ہوتی ہیں۔ فراگ کڑیوں اور حفاظت کرنے والی ریلوں کو لگانا ہوتا ہے۔ ہنگامی حالات میں تار اور ٹیلیفون کے تاروں کی مرمّت کرنا ہوتی ہے جنگلے کے تاروں کو بنانا اور ان کی مرمّت کرنا ہوتی ہے، راستے کا معائنہ مندرجہ ذیل چیزیں دیکھنے کے لیے کرنا ہوتا ہے۔ SPREAD HEANING - SWINGING. BUCKLING اور SINKINGFLLS ٹمپریچر کی تبدیلیوں کی وجہ سے ریل کی پٹریاں جس طرح پھیلتی اور سکڑتی ہیں، اُن کے فارمولوں کو یاد کرنا ہوتا ہے۔ پھر ان سب کے علاوہ ان میں سے ہر کام کرنے والے پر انسانی جان کے تحفظ کی ذمّے داری کا بوجھ بہت زبردست ہوتا ہے۔ یہ لوگ "ایسے سنتری ہیں جو دو لاکھ پچاس ہزار میل لمبے محاذِ جنگ کی حفاظت کرتے ہیں، چاہے ایسی گرمی ہو جس سے آدمی کا جسم جُھلس جائے، چاہے ایسی آندھی جو آدمی کو اُڑا لے جائے۔ تربیت پائے ہوئے یہ آدمی بہرحال ریل کے راستوں کے حق رہ گزر کی نگہ داشت کرتے رہتے ہیں۔" پھر معاملہ یہیں ختم نہیں ہو جاتا بلکہ اُن کے نصاب میں نئی نئی مشینیں آئے دِن داخل ہوتی رہتی ہیں۔ مثلاً پتھّر کے ٹکڑے بھرنے کی نئی مشینیں، پٹریوں کو کاٹنے والے آرے اور اُن کے جوڑنے والے

وزار وغیرہ اور ان میں سے ہر ایک کے استعمال کو سیکھنے کی وجہ سے کام کرنے والے شخص کی ذہانت میں لازمی طور پر اضافہ اور تیزی پیدا ہوتی رہتی ہے۔ اس کام میں جتنی مشینوں کی تعداد بڑھتی جاتی ہے، اتنا ہی کام کرنے والے لوگوں کی مہارت بھی بڑھتی جاتی ہے۔

پھر پرانے زمانے کے دست کاروں کے مقابلے میں موجودہ زمانے کے کل پرزے بنانے والوں کی مہارت پر جب نظر کی جاتی ہے تو وہ بھی بہت زیادہ معلوم ہوتی ہے گو یہ صحیح ہے کہ اس کام میں اب بہت تخصیص کار پیدا ہوگئی ہے۔ اب سے ایک نسل پہلے ایک اچھا مشین بنانے والا مزدور اپنے کارخانے کے ہر کام کو کرسکتا تھا لیکن اب جو آدمی ملنگ مشین پر کام کرتا ہے، وہ کسی دوسرے کام کو ہاتھ لگاتے ہوئے تامل کرتا ہے۔ مسٹر کالون کا بیان ہے کہ موجودہ عہد کے پرزے بنانے والوں میں تخصیصِ کار اور مہارت کی ترقی کی وجہ سے مشین کی بنیادی ساخت کا احساس کم زور ہوگیا ہے۔

اسی طرح چاندی والوں کے کام کو لیجیے۔ یہ لوگ چاندی کا کام نہایت قدیم زمانے سے کرتے چلے آرہے ہیں۔ مشین اس کام میں دست کار کی جگہ نہیں لے سکتی۔ البتہ اس کی زبردست مددگار ثابت ہوسکتی ہے۔ چناں چہ چاندی والے اپنے ہاتھ سے بنانے کی جگہ اب بجلی کی قوّت سے چلنے والے ہتھوڑوں کو استعمال کرتے ہیں لیکن پہلے کی طرح اب بھی ہتوڑے کی ہر ضرب کی رہ نمائی کرتے رہتے ہیں۔ پس منظر کے کام میں مشین، دستی کاری گر کے کام کو بہتر بنا سکتی ہے۔ ایک ایسا آلہ جو خود بخود ناپ سکتا ہے، ایسی ہلکی اور ہم وار چوٹیں لگانے کے لیے لگایا

جا سکتا ہے جن کی انسانی ہاتھ یا آنکھ کبھی برابری نہیں کر سکتی۔

ہوائی جہازوں کے بنانے میں جیسا کہ ہم اوپر بیان کر چکے ہیں، دست کار کو ابھی تک بڑی اہمیت حاصل ہے۔ وہ ماہر لوگ جو پہلے لکڑی کی الماریاں یا آلات بناتے تھے، جو رنگ و روغن کرتے یا بڑھئی کا کام کرتے تھے، خراد کی مشینوں یا جوڑ لگانے والی مشینوں پر کام کرتے تھے یا ٹین اور تانبے کا کام کرتے تھے، اسی طرح سلائی کا باریک کام کرنے والی عورتیں ـــــ یہ سب مل کر ایسے ساز و سامان کے ساتھ جس کا پہلے سے خوب اچھی طرح معائنہ کر لیا جاتا ہے ایسے "جہاز" کو تعمیر کرتے ہیں جس کی انفرادیت کو یہ جانتے اور سمجھتے ہیں اور جس کے ساتھ انھیں ایک دلی تعلق اور محبت ہو جاتی ہے۔ ایک نل لگانے والے کے مددگار سے جو اب ہوائی جہاز پر کام کر رہا تھا جب یہ پوچھا گیا کہ وہ اپنے موجودہ کام سے مطمئن ہے تو اُس نے جواب دیا: "یہ کھیل میرے ہی کھیلنے کا ہے۔ کیا آپ یہ سمجھتے ہیں کہ اس جہاز پر کام کرنے کے بعد جو مکمل ہونے کے بعد میرے سامنے ہوا میں پھُدک کر اُڑنے لگتا ہے، میں دوبارہ مکانوں میں نل لگانے کے کام کی طرف واپس جاؤں گا!"

۱۹۲۸ء میں تین موٹروں کے ایک ہوائی جہاز کو بنانے کے لیے اکیس مختلف پیشوں میں کام کرنے والے چار سو آدمیوں کو اٹھارہ سو انسانی گھنٹوں کی مجموعی محنت خرچ کرنا پڑتی تھی۔ ان کی اُجرتیں دوسرے پیشہ وروں کے مقابلے میں زیادہ تھیں اور ان کے کام کا ماحول نہایت قابلِ تعریف تھا اور "ایک اڑنے والی چیز کی وجہ سے ان کی طبیعت بھی ہر وقت جولانی پر نظر آتی تھی۔" ان لوگوں کے کام کو دیکھ کر اِن

مزدوروں کی یاد تازہ ہو جاتی تھی جنھوں نے عہدِ وسطا میں چارٹرس کے گرجا گھر کو تعمیر کیا تھا۔ لیکن اس بات کا خیال کر کے دکھ ہوتا ہے کہ ان لوگوں کے کام پر بھی بڑے پیمانے کی صنعت ڈیموکلیس کی تلوار کی طرح لٹک رہی ہے۔ فشر لوڈی کارپوریشن ماہر مزدوروں کے بہترین افراد کو اپنے یہاں ملازم رکھا کرتی تھی لیکن جب اُسے ۱۹۲۱ء میں جنرل موٹرس نے خرید لیا تو بہت سے ماہروں کے کام مشینوں، کنوسے اروں اور ایسے مزدوروں کے ہاتھوں میں پہنچ گئے جن میں تخصیصِ کار پائی جاتی جاتی تھی اور جو ایک ہی کام کو بار بار دوہرایا کرتے تھے یعنی ڈیموکلیس کی تلوار کی ضرب اپنا کام پورا کر چکی تھی۔

عمارت کے پیشوں میں کام کرنے والے دستکاروں نے ابھی تک مشین کا مقابلہ کامیابی کے ساتھ جاری رکھا ہے لیکن اب یہاں بھی صورتِ حال بدلنا شروع ہوگئی ہے۔ خصوصاً ان عمارتوں میں جہاں فولاد کا کام زیادہ کیا جاتا ہے۔ گزشتہ پچیس سالوں سے ماہر معماروں، بڑھیوں اور اینٹوں کی چنائی کرنے والے مستریوں کے کاموں کے ساتھ ایسے کام روز بہ روز شامل ہوتے جا رہے ہیں جنھیں مشین کی مدد سے معمولی مزدور بھی پورا کر سکتے ہیں۔ فولاد کے ڈھانچے، مصنوعی پتھر، دھات کی نئی وضع کی چھتیں، دروازے کیسنگ، پائے، الماریاں، رنگ و روغن کے نئے مرکبات یہ سب چیزیں تعمیر کے کام کو روز بہ روز فیکٹریوں میں پہنچا رہی ہیں اور دستی کاریگروں کے ہاتھ سے ان کاموں کو چھین رہی ہیں۔ ماہر صناع کی حیثیت اب صرف جوڑنے والے کی سی ہوتی جا رہی ہے

اور اس کا کام اب صرف یہ ہوتا جا رہا ہو کہ ان معیاری حصوں کو جنھیں فیکٹریاں بڑی تعداد میں بناتی رہتی ہیں۔ بولٹ کس کر یک جا کر دے۔ اسی دوران میں عمارت کے کام میں سہولت اور تیزی پیدا کرنے کے لیے بے شمار مشینیں بھی پیدا ہوگئی ہیں۔ مثلاً ہوا کے دباؤ سے ریوٹ کسنے والی مشین، بجلی سے دھات میں جوڑ لگانے والی مشین، پتھروں کو تراشنے والی مشین۔ لٹکا کر اوپر اٹھانے والا انجن، قوتِ محرکہ سے چلنے والی کُدالیں، GRAB LINS کنوے ار۔ کنکریٹ کو ملانے والی مشینیں، GRAVITY TOWERS سیمنٹ گنس، پینٹ کو چھڑکنے والی مشینیں، فرش کو کھرچ کر صاف کرنے والی مشینیں اور کیلیں لگانے والی مشینیں۔ ان تمام نئی تدبیروں سے کام لینے کے لیے نئی مہارتوں کی ضرورت پیش آتی ہو جن میں سے "فولادی چڑیا" کی مہارت جس کا ذکر اوپر آچکا ہو سب سے زیادہ رومان انگیز ہو۔

ذیل کے نقشے میں اجمالی طور پہ ان پرانی مہارتوں کو جن کی مشین نے جزئی طور پہ جگہ لے لی ہو اور ان نئی مہارتوں کو جنھیں اس نے خود پیدا کیا ہو دکھایا گیا ہو۔ جو کچھ رابنو وٹز نے کہا ہو اگر اسے صحیح مان لیا جائے اور نیز اسے بھی تسلیم کر لیا جائے کہ دست کاریوں میں کوئی زوال نہیں ہوا تو پھر کیا اس بات میں شبہ کی کوئی گنجایش باقی رہتی ہو کہ قوتِ محرکہ کے دور کے مزدور بصورت مجموعی دوسرے تمدنوں کے مقابلے میں زیادہ ماہر ہیں اگرچہ ان میں تخصیصِ کار بھی زیادہ پائی جاتی ہو۔

پُرانی دستی مہارتیں :-

کتائی
بنائی
دھاتوں کے کام
لکڑی کے کام
جہاز سازی کا کام

پتھر کا کام
مٹی کے برتن بنانے کا کام
چھاپنے کا کام
شیشے میں پھونک بھر کر مختلف سامان بنانے کا کام
گھر کے مختلف ہُنر

قوتِ محرکہ کے عہد کی نئی مہارتیں :-

انجن چلانا
ریل کے راستے کی دیکھ بھال کرنا۔
شوفر کا کام
گراج کا کام
فولادی عمارتوں کا کام
بجلی کی قوت کا مہیا کرنا
تار ٹیلیفون کا کام
کیمرا اور سینما کی تصویروں کا کام
پیدایشِ دولت کی پیشگی منصوبہ سازی کا کام
حفظانِ صحت کی انجنیرنگ کا کام

ریڈیو کی انجنیرنگ کا کام
معملوں میں تحقیقات علمی کا کام
تیل کے چشموں کا پتا لگانا اور برموں سے سوراخ کھودنا۔
پانی میں بُنیاد ڈالنے کے آب بند ڈبوں یا گولہ بارود کے صندوقوں کا کام۔
ہوائی جہاز بنانے کا کام
اُڑنا
جدید جہاز رانی
جدید اوزار سازی

طبّی، دندان سازی اور جراحی کا کام — اسٹینو گرافی کا کام

مشین سے چھاپنے کا کام — حجّام اور بال سنوارنے کا کام

پروپاگنڈا اور اشاعت کا کام

نئی مہارتوں کی اس فہرست کو غیر محدود حد تک وسعت دی جا سکتی ہے اور یہ فہرست اپنی تعداد اور تنوع کے اعتبار سے ان تمام پُرانی مہارتوں کی فہرست کو جن کا زوال ہو گیا ہے، بالکل ہیچ اور گُم نام کر دے گی۔ ہم جس اصوُل کو پہلے کئی دفعہ بیان کر چکے ہیں، اس کو یہاں پھر دُہراتے ہیں اور یہاں اس کو پہلے سے زیادہ صحیح طریقے پر منطبق کیا جا سکتا ہے۔ وہ اصوُل یہ ہے کہ جب مشین آدمی پر قابوُ پا لیتی ہے تب بے شک اس کی مہارت غائب ہو جاتی ہے لیکن جب آدمی اُسے اپنے قابوُ میں رکھ سکتا ہے اور اُس کی رہ نمائی کر سکتا ہے جیسا کہ بہت سے نئے پیشوں میں آج کل ہو رہا ہے۔ اس کی مہارت نہ صرف قائم رہتی ہے بلکہ بعض صوُرتوں میں بڑھ بھی جاتی ہے۔

لیکن ایک شعبہ البتہ ایسا ہے جس میں معلوُم ہوتا ہے کہ مہارت ختم ہو گئی ہے اور اس کا ہمیں کوئی نعم البدل بھی نہیں مِلا ہے۔ ہم نے گھر گھرہست عوُرت کے بہت سے کاموں کو فیکٹری میں کرنا شرُوع کر دیا ہے اور اُس کے پاس اب گپ بازی یا برج کھیلنے یا جتنی ضرورت ہے، اُس سے کہیں زیادہ کپڑے خریدنے یا کلچر کلبوں میں ایک رنجدہ منظر پیش کرنے کے سوا اور کوئی دوُسرا کام باقی نہیں رہا ہے۔ جب بچّے اتنے بڑے ہو جاتے ہیں کہ وہ اپنا لباس خود پہننا شروع کر دیتے ہیں اور اپنی خبر گیری خود کرنے لگتے ہیں تو غریب عوُرت باوجود اپنی

زندگی کے معیار کی بلندی کے کچھ اکیلی اکیلی سی رہ جاتی ہے۔ متوسط درجے کی بے قرار، نیو استھینیا میں مبتلا عورت کا اصل مسئلہ یہ ہے کہ مشین نے اُس کے قدیمی ہُنر اُس سے چھین لیے ہیں اور اُس کے پاس زندگی سے اُکتانے اور بیزار ہونے کے سوا کوئی دُوسرا مشغلہ باقی نہیں رہا ہے کیوں کہ فطرت خلا سے ہمیشہ نفرت کرتی ہے۔

لیکن جو لوگ فائدہ مند کاموں میں لگے ہوے ہیں، ان کی مہارتوں میں بہ ظاہر کوئی کمی واقع نہیں ہوئی ہے۔ مشین کے غلاموں کا طبقہ پُرانے زمانے کے غلاموں اور بگاریوں کے مقابلے میں نسبتاً بہت کم تعداد میں پایا جاتا ہے۔ موجودہ زمانے کے کسان کو اپنے بزرگوں کے مقابلے میں زیادہ باتوں سے واقف ہونے کی ضرورت ہوتی ہے اور اس کے اس نئے علم کا بیش تر حصہ نئی مشینوں کے ساتھ وابستہ ہے مثلاً ٹریکٹروں اور ہاروسٹروں کے ساتھ جنھیں اُسے چلانا پڑتا ہے۔

ان نئی مہارتوں کا اثر دماغ پر کیا پڑا ہے؟ یہ ایک مشتبہ مسئلہ ہے۔ سائمن پیٹن نے "پیداوار اور انتہائی نقطۂ عروج" کا ایک نظریہ پیش کیا ہے اور اس میں بتلایا ہے کہ پُرانے زمانے کا دست کار اپنی محنت کی پیداوار کو اپنی آنکھوں کے سامنے مکمل ہوتے دیکھتا تھا اس لیے کام کرنے کے دوران ہی میں اُسے اپنے کام سے تسکین حاصل ہوتی رہتی تھی۔ لیکن موجودہ زمانے کے ڈیزائن بنانے والے کے لیے ممکن ہے کہ مہینوں گزر جائیں اور وہ اپنی محنت کے محسوس ماحصل کو نہ دیکھ سکے بلکہ اُسے شاید اُس کا دیکھنا بالکل ہی نصیب نہ ہو۔ جس کی وجہ سے تسکین میں یا تو تاخیر ہو جاتی ہے یا بالکل معدوم ہو جاتی ہے۔ اسی طرح اعلا

مہارت کی تخصیصِ کار کا زیادہ تر کام، ایک بڑے کام کا نہایت حقیر جز ہوتا ہے اور کام کرنے والے لوگوں کے سامنے اکثر نہ تو اپنے مکمل کام کی کوئی تصویر ہوتی ہے اور نہ اُسے یہ معلوم ہوتا ہے کہ اس کا جُزئی کام کُل میں کس جگہ شامل کیا جائے گا۔ نتیجہ یہ ہے کہ مشین نے کام اور اُس کے ماحصل کی ذہنی وحدت کو ختم کر دیا ہے اور دستکار کی مکمل تسکین کے کم و بیش حصّے کو اُس سے چھین لیا ہے۔ اس معاملے میں یاس مشرب فلسفیوں کے اعتراضات معقولیت پر مبنی ہیں لیکن اس نقصان کی صحیح اہمیت کا پتا چلانے کے لیے ابھی بہت زیادہ تحقیقات کرنے کی ضرورت ہے۔

دسواں باب

محنت کی کفایت پر مشین کا اثر

چودھویں صدی عیسوی میں، مغربی یورپ میں جو زراعتی حالات پائے جاتے تھے، اُن کا مطالعہ کرتے وقت زومبارٹ نے معلوم کیا کہ اُس زمانے میں ایسی سیکڑوں جماعتیں موجود تھیں جن کی سالانہ چھٹیوں کا اوسط ۱۶۰ سے ۱۸۰ دن تک کا ہوا کرتا تھا لیکن ۱۹۲۵ء میں ریاست ہائے متحدہ کے شہر مڈل ٹاؤن کے حالات کا مطالعہ کرتے ہوئے مسٹر اور مسز لنڈ نے مزدوروں کی ایک ایسی آبادی کا مشاہدہ کیا جو اپنی جسمانی محنت اور بے روزگاری کے اندیشے کی وجہ سے اس درجہ پریشانی میں مبتلا تھی کہ معلوم ہوتا تھا کہ انسانی جسم و دماغ کی

قوتِ برداشت کی جو آخری حد ہے، وہاں تک پہنچ چکی ہے۔ انھوں نے اپنی کتاب کے ایک باب میں جس کا عنوان ہے "یہ لوگ اتنی سخت محنت کیوں کرتے ہیں؟" اس بات کی جامع اور قطعی شہادت فراہم کی ہے کہ موجودہ عہد کی صنعتی آبادی کس قدر زبردست بوجھ کے نیچے دبی ہوئی ہے۔

چودھویں صدی عیسوی میں مصریوں اور رومیوں کے ایجاد کیے ہوئے نہایت ابتدائی اوزاروں کو استعمال کیا جاتا تھا لیکن ہمارے زمانے میں مڈل ٹاؤن کی خدمت اور امداد کے لیے انجنوں کی ہزاروں گھوڑوں کی طاقت اور وہ تمام محنت کو بچانے والی تدبیریں موجود ہیں جنھیں قوت کے دور نے ایجاد کیا ہے۔ یہ بات عجیب متضاد قسم کی معلوم ہوتی ہے کہ ایک طرف تو مشینوں کا یہ اضافہ نظر آتا ہے اور دوسری طرف تعطیلات میں سخت کمی دکھائی دیتی ہے۔ ایک طرف قوت میں اضافہ ہے دوسری طرف فرصت میں کمی ہے۔ آدمی کے دل میں قدرتی طور پر وہی سوال پیدا ہوتا ہے جو آج سے تقریباً نصف صدی پہلے جان اسٹوارٹ مل کے ذہن میں پیدا ہوا تھا کہ محنت کو بچانے والی یہ تدبیریں حقیقتہً کتنی محنت کو پس انداز کرتی ہیں؟۔

جیسا کہ ہم آگے تفصیل کے ساتھ بتلائیں گے، یہ مستقل طور پر آدمیوں کو روزگار سے محروم کر رہی ہیں اور اس معنی میں ضرور محنت کو بچا رہی ہیں لیکن یہ ایک بحث طلب سوال ہے کہ بے روزگاری کو کس حد تک جماعتی فائدے کی علامت سمجھا جا سکتا ہے خصوصاً ایسی حالت میں جب اس سخت محنت اور دماغی کوفت کا بھی شمار کیا

جائے جو نئے روزگار کو ڈھونڈنے میں آدمی کو برداشت کرنا پڑتی ہے۔ بے روزگاری کے جو الم ناک نتائج ہیں، ان کو محنت کی کفایت کا نعم البدل کون سمجھ سکتا ہے؟ اس کا نعم البدل تو یہی ہو سکتا تھا کہ آدمی کو پہلے زیادہ آرام، امن اور سکونِ قلب میسر ہوتا، اُسے اطمینان سے سانس لینے کا موقع ملتا، اُسے زمانے کی چکّی کی بے دردانہ پیہائی سے تھوڑی فرصت اور مہلت ملتی۔ لیکن مڈل ٹاؤن کی چکّی تو اپنا پیسنا بالکل بند نہیں کرتی۔ اتوار کے دن فورڈ موٹر پر تیز رفتاری کے ساتھ دیہاتی علاقے کی سیر کرنے کا جو موقع مل جاتا ہے، اُسے اگر چھوڑ دیا جائے تو یہ کہنا بالکل صحیح ہوگا کہ تمام مشینوں کی موجودگی کے باوجود یہاں کی آبادی نے فرصت کی تلاش میں چودھویں صدی عیسوی کے مقابلے میں ایک انچ بھی آگے ترقی نہیں کی ہے بلکہ شاید وہ کچھ پیچھے ہی ہٹے ہیں۔

مل کے سوال کا کوئی آسان جواب نہیں دیا جا سکتا۔ اس ستم ظریفی کا مشاہدہ ہر شخص کر سکتا ہے لیکن اس کے وجوہ بہت سے ہیں اور خاصے پیچیدہ ہیں۔ ان میں سے جو اہم وجوہ ہیں، ان میں ایک یہ بھی ہے کہ مڈل ٹاؤن کے لوگوں کی ضرورتیں چودھویں صدی کے مقابلے میں بڑھ گئی ہیں یا زیادہ صحیح یہ ہے کہ انھیں اپنی ضرورتوں کو وسیع کرنے کی تعلیم دی گئی ہے۔ اگر ضرورتوں میں ترقی اتنی ہی تیزی کے ساتھ ہوتی رہتی ہے جتنی تیزی کے ساتھ کہ ایجادوں میں ترقی ہوتی ہے تو زندگی کا معیار ضرور بڑھ جائے گا لیکن شے (الف) کے پیدا کرنے میں محنت کی جو بچت ہوگی، اُسے اس شے (ب) کے فراہم کرنے میں

صرف کیا جانے لگے گا جس کی ضرورت کو قومی اشتہار بازی یا تاجروں کے پروپگنڈے نے پیدا کر دیا ہو۔ نتیجہ یہ ہوگا کہ جماعت کو اتنا ہی سخت کام جاری رکھنا پڑے گا جتنا کہ وہ پہلے کرتی تھی۔

مشین کا اگر آخری تجزیہ کیا جائے تو ہم اس نتیجے پر پہنچیں گے کہ مشین کے ذریعے سے یا تو آپ اتنی ہی چیزوں کو جتنی پہلے آپ طلب کرتے تھے، محنت کی نصف مقدار کو صرف کرنے کے بعد حاصل کرسکتے ہیں یا کام کی اتنی ہی مقدار سے دوگنی چیزوں کو حاصل کرسکتے ہیں۔ (یہ تناسب محض فرضی ہو اور دلیل کی وضاحت کے لیے استعمال کیا گیا ہو) لیکن جب تک شعوری طور پر جماعتی نگرانی اور رہ نمائی کے کام کو شروع نہیں کیا جائے گا، اس وقت تک نہ تو ان دونوں مقاصد میں سے کسی ایک کو حاصل کیا جاسکتا ہو نہ کسی ایسی مصالحت آمیز تیسری صورت کو حاصل کیا جاسکتا ہو جو ان دونوں کے بین بین ہو۔ لیکن مڈل ٹاؤن کی آبادی کی بدنصیبی یہ ہو کہ اُس کی رہ نمائی کرنے والے ایسے نجی افراد ہیں جو محض اپنی ذات کے لیے ضرورت سے زیادہ تعیشات کے انبار اکٹھا کرنے کے خواہش مند نظر آتے ہیں اور انھیں اس سے سروکار نہیں ہو کہ مڈل ٹاؤن کی کل آبادی کا کیا حشر ہوگا۔ جب مقاصد میں اس طرح کا تصادم اور اختلاف پایا جائے تو مشین غریب بھی اتنی ہی حیرت زدہ اور پریشان نظر آتی ہو جتنی کہ اس کے زیر اثر کل آبادی اور محنت کی ساری کفایت برباد ہوجاتی ہے۔ اس کے علاوہ اور بھی بہت سے وجوہ ہیں لیکن مسٹر جان اسٹوارٹ مل کے سوال کا بنیادی جواب اُسے ہی سمجھنا چاہیے۔

آئیے اس ستم ظریفی کا مطالعہ ذرا اور تفصیل کے ساتھ کریں۔ مثال کے طور پر موٹر کار کے کسی نئے ماڈل کو لیجیے: اسے مشین کی ایک نہایت حسین اولاد سمجھا جا سکتا ہے۔ یہ محنت بچانے والی ایک تدبیر ہے لیکن شرط یہی ہے کہ آپ اس کا استعمال محنت بچانے کے لیے ہی کریں۔ جن مشینوں نے اُسے بنایا ہے، انھوں نے دستی محنت کی ایک بہت زبردست مقدار کو پس انداز کیا ہے۔ لیکن قومی محنت کے مجموعی بوجھ کے ہلکا کرنے میں چاہے اس بوجھ کو دولت کے صرف کرنے والوں کے نقطۂ نگاہ سے دیکھا جائے چاہے دولت کے پیدا کرنے والوں کے نقطۂ نگاہ سے اس کا کیا اثر پڑا ہے؟

اگر ٹھیلہ موٹروں کو مستثنیٰ کر دیا جائے تو اس کے استعمال کا دو تہائی حصہ ایسا نظر آئے گا جسے (اگر موٹر کار کی ایجاد نہ کی گئی ہوتی تو) لوگ، دولت کے صارف کی حیثیت سے کبھی استعمال میں نہ لاتے۔ اب بہت سے کام محض اِس لیے کیے جانے لگے ہیں کہ موٹر کار نے ان کے کرنے کا ہمیں موقع فراہم کر دیا ہے۔ مثلاً لوگ بہت سے سفر محض اس لیے کرنے لگے ہیں کہ ان کے پاس موٹر کار موجود ہے، مہمان بننے کے لیے جانے لگے ہیں، ادائے فرض کے سلسلے میں ملاقاتیں کرنے اور سیر و تفریح کے لیے باہر نکلنے لگے ہیں، اپنے گھروں کو شہروں سے مضافات میں منتقل کرنے لگے ہیں اور مضافات میں روز بہ روز آگے بڑھتے جا رہے ہیں۔ گرمیاں گزارنے کی جگہیں یا خیمہ گاہیں خریدنے لگے ہیں۔ وغیرہ۔ اگر موٹر نہ ہوتی تو لوگ ہرگز ان کاموں کو شروع نہ کرتے اور شہر کے تنگ حلقے میں اپنے آپ

کو محدود رکھتے۔ اگر یہ تسلیم بھی کرلیا جائے کہ اونچی اور چوڑی پینک لینا انسانوں کے لیے اچھا ہے اور خوش نما ہے تو بھی کیا اس سے ان کی محنت میں بھی کفایت ہوجاتی ہے؟ کیا آپ اپنی ان موٹر سواریوں، ملاقاتوں، ٹائر کے بدلنے، گراج میں آنے جانے اور ان نئی ذمے داریوں کو قبول کرنے کی وجہ سے جو مضافات میں مکان یا گرمیاں گزارنے کے لیے خیمہ گاہ حاصل کرنے کے سلسلے میں آپ پر عائد ہوتی ہیں، اپنے جسمانی کام میں اور اپنی دماغی منصوبہ سازی اور تجویز سازی میں اضافہ نہیں کر رہے ہیں؟ کسانوں اور مشین پر کام کرنے والے لوگوں کی بہت سی محنت کو جس میں پانو کی محنت کا حصہ زیادہ ہوتا ہے، فورڈ موٹر ضرور بچاتی ہے لیکن سوال یہ ہے کہ بیوک موٹر ایک متوسط حیثیت کے شخص کی کتنی محنت کو بچاتی اور کتنا اس میں اضافہ کرتی ہے؟ یہ نیا جانور غذا اور ورزش چاہتا ہے اور اسے یہ چیزیں مہیا کرنا آپ کو تفویض کیا گیا ہے؟۔

اب تصویر کے دوسرے رُخ کو لیجیے۔ یہ تخمینہ لگایا گیا ہے کہ دس ہزار فورڈ موٹروں کو ہاتھ سے بنانے کے لیے دس لاکھ آدمیوں کی ضرورت ہوگی اور اس کی لاگت دس ہزار ڈالر فی موٹر ہوگی۔ لیکن خرادوں، ملنگ مشینوں، کنوے اروں نے اس دستی محنت کو جس کی اُن کے بغیر ضرورت ہوتی ہے، بہت کم کر دیا ہے لیکن اِن موٹروں کو فروخت کرنے کے لیے اور انھیں اچھی سڑکوں پر چلاتے رہنے کے لیے بڑی زبردست محنت کی مزید ضرورت پڑتی ہے۔ یہ محنت بالکل نئی اور کام بالکل نیا ہوتا ہے اور جب تک

موٹر کاریں ایجاد نہیں ہوئی تھیں، اس محنت کی کوئی ضرورت نہیں سمجھی جاتی تھی بلکہ کسی نے اس کا ذکر تک بھی نہیں سُنا تھا۔ اس سلسلے میں ورلڈ ایلمناک نے ۱۹۲۸ء کے لیے جو اعداد دیے ہیں وہ ذیل میں درج کیے جاتے ہیں :-

ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں موٹر کار پر صرف ہونے والی انسانی قوت

براہِ راست صرف ہونے والی قوت :-

موٹر کار فیکٹری میں کام کرنے والے مزدور ——— ۳ لاکھ ۷۵ ہزار

حصوں اور ضروری سامانوں کو فیکٹریوں میں بنانے والے مزدور۔ } ۳ لاکھ ۲۰ ہزار

ٹائر فیکٹری میں کام کرنے والے مزدور ——— ایک لاکھ

براہ راست کام کرنے والے مزدوروں کی میزان } ۷ لاکھ ۹۵ ہزار

بالواسطہ صرف ہونے والی قوت :-

پیشہ ور ٹھیلہ موٹر چلانے والے	۹ لاکھ
پیشہ ور شوفر	۵ لاکھ
مرمت کا کام کرنے والے اور گراج کے ملازم	۵ لاکھ ۷۵ ہزار
موٹر کا کاروبار کرنے اور فروخت کرنے والے	۲ لاکھ ۲۵ ہزار
موٹر کے حصوں کا کاروبار کرنے اور فروخت کرنے والے	۱ لاکھ ۳۵ ہزار
تیل صاف کرنے اور تیل کا کام کرنے والے	۱ لاکھ ۱۰ ہزار

سڑکوں کے افسر اور اُن کا عملہ	۱ لاکھ
ٹائر کا کاروبار کرنے اور فروخت کرنے والے	۹۵ ہزار
دھات کا مزید کام کرنے والے	۹۵ ہزار
رُپیہ قرض دینے اور بیمہ کرنے والے	۳۰ ہزار
مشین کے اوزار بنانے والے	۲۰ ہزار
لکڑی کا زاید کام کرنے والے	۱۵ ہزار
گدّے تکیے بنانے کا زاید کام کرنے والے	۱۵ ہزار
پلیٹ گلاس کے کام کرنے والے	۱۵ ہزار
سڑکوں کا سامان فیکٹری میں بنانے والے	۱۲ ہزار
چمڑے کا زاید کام کرنے والے	۱۰ ہزار
بالواسطہ صرف ہونے والی محنت کی میزان	۲۹ لاکھ ۳۷ ہزار
میزانِ کُل	۳۷ لاکھ ۳۲ ہزار

غرض، گزشتہ چند سالوں میں امریکہ کی محنت کے بجٹ میں ۳۷ لاکھ ۳۲ ہزار مردوں اور عورتوں کے کام کا اضافہ ہوگیا ہے۔ جس چیز کو یہ بناتے ہیں، اُس کی وجہ سے اُن کے لیے روزگار کی ضرورت تو نکل آئی ہے لیکن قوم کی مجموعی مشقت میں نئے کام کی وجہ سے سالانہ تقریباً ایک ارب دِنوں کے آدمیوں کے کام کا اضافہ ہوگیا ہے۔ رہا معاملہ موٹر کو استعمال کرنے والے لوگوں کا تو غالباً ان کی محنت اور پریشانی میں بھی اس کی وجہ سے اضافہ ہی ہوا ہے اور یہ بات تو یقینی ہے کہ ان کی محنت میں کوئی کمی نہیں ہوئی ہے۔ اگر آپ وسطِ افریقہ میں ایک بڑا موٹر کا کارخانہ بنادیں اور وہاں کے

اصلی باشندوں کو موٹر کے لیے دیوانہ کر دیں تو ان کی خوشی میں ممکن ہے، اضافہ ہو جائے لیکن یہ بات یقینی ہے کہ انھیں دفعتاً بہت زبردست نئی محنت کو شروع کرنا پڑے گا اور اس محنت میں ایک بھوکے شیر کی معیت میں ٹائر کا بدلنا سب سے حقیر حصہ ہو گا۔

ایک دوسری مثال یعنی موجودہ زمانے میں جو صفائی کا خبط پیدا ہو گیا ہے، اُس کو لیجیے۔ باتھ ٹب کو کس طرح محنت کی بچانے والی ایجاد کہا جا سکتا ہے جب کہ ہمارے بزرگ مندرجہ ذیل چیزوں سے قطعاً ناواقف تھے :۔

نل لگانے کا تھکا دینے والا کام، پانی کو گرم کرنے کا کام، دن میں دو تین بار لباس پہننے اور اُتارنے کا کام، سفید چادروں اور مختلف قسم کے پوششوں کو انبار کی صورت میں صاف کرنے کا کام، تولیے، غسل کے نمک، چھڑکنے والے آلے، کمر کو رگڑنے والے اوزار اور ایسے صابون جو انسانی جسم کے ہر حصے کے لیے علاحدہ علاحدہ خاص طور پر بنائے جاتے ہیں۔ صفائی کے سامان فروخت کرنے والوں نے صفائی کے لیے جن چیزوں کو ناگزیر قرار دے دیا ہے، اُن کے فراہم کرنے کے لیے بڑی زبردست محنت کرنا پڑتی ہے۔ چودھویں صدی عیسوی کے ایک باشندے کو یہ سارا انتظام خطرناک حد تک پاگلوں اور خبطیوں کا سا معلوم ہو گا۔

پھر اسی بیان کو ان تمام تدبیروں اور سامانوں پر بھی منطبق کیا جا سکتا ہے جن کا تعلق غذا، مکان اور لباس کی بُنیادی ضرورتوں

سے نہیں ہے۔ مثلاً ریڈیو، سینما، فونوگراف، چبانے کا گوند، سگریٹ، کاسمیٹک اور چھپے ہوئے مواد کا بیشتر حصہ۔ ان کی پیدائش میں چاہے کارکردگی کو کتنا ہی کیوں نہ بڑھایا گیا ہو پھر بھی اس کی وجہ سے قوم کی محنت کے بوجھ میں اضافہ ہوگیا ہے۔ میرا تو یہاں تک شبہ ہے کہ ٹیلیفون نے بھی جتنی محنت کو بچایا ہے، اس سے زیادہ نئی محنت کو پیدا کر دیا ہے۔ جو منٹ بچا ہے، وہ وسیع تر حلقوں میں دیوانہ وار گھومنے پر صرف ہوتا رہتا ہے۔

لیکن اسی دوران میں غذا، مکان اور لباس جیسی بنیادی ضرورتوں کی فراہمی میں بلاشبہ محنت کی بڑی کفایت ہوگئی ہے۔ اور اس محنت کی کفایت کی وجہ ہی سے ہمارے لیے یہ ممکن ہو سکا ہے کہ موٹرکار کا استعمال کرسکیں۔ جتنا ناگزیر چیزوں کی فراہمی کے سلسلے میں محنت کو تھوڑا تھوڑا کرکے بچایا گیا ہے اتنا ہی غیرضروری چیزوں (یا اگر آپ چاہیں تو نئی ضروری چیزوں) پر اسے صرف کیا جانے لگا ہے اور دیوار پر وہی پرانا ٹائم کلاک لگا ہوا ہے جو پہلے لگا ہوا تھا۔ غرض کہ یہ پہلا ٹیکس ہے جو ایک اسپ گھوڑوں کی مشینی طاقت کو ادا کرنا پڑتا ہے۔ بہرحال اس بات کو یاد رکھیے کہ اس بیان سے ان نئی ترقیوں کی برائی لازمی نہیں ہوجاتی۔ یہ ہوسکتا ہے کہ انجنوں سے، زیادہ فرصت پیدا کرنے کے مقابلے میں، زیادہ سامان حاصل کرنا، زیادہ پسندیدہ نصب العین ہے۔ لیکن جو سامان واقعی ہمارے لیے تیار کیا جا رہا ہے، اُسے دیکھ کر بعض وقت یہ سوال ذہن میں ضرور پیدا ہوتا ہے کہ جتنی قیمت ہم ادا کر رہے

ہیں، کیا اتنی قیمت کا مال ہمیں ملتا بھی ہے یا نہیں ؟ کیا مڈل ٹاؤن کے رہنے والوں کو اس وقت زیادہ خوشی حاصل نہیں ہوگی جب انھیں ہالی وڈ کے فلم، کاسمیٹکس، بجلی کے ، فریجریٹرس اور مختلف قسم کے سامانوں سے ضرورت سے زیادہ لدی ہوئی ڈیون پورٹ (لکھنے کی چھوٹی خوب صورت میز) وغیرہ تو کم ہی فراہم کی جائیں گی لیکن ان کے کام کے اوقات صرف پانچ گھنٹے یومیہ مقرر کردیے جائیں گے ؟۔

دوسرا بڑا ٹیکس جو ایک ارب گھوڑوں کی مشینی طاقت کو ادا کرنا پڑتا ہے، وہ یہ ہے کہ مشین چلانے کے لیے جس تخصیصِ کار کی ضرورت ہے، اس کا مطالبہ یہ ہوتا ہے کہ صنعت کے چلانے کے لیے بالکل ایک جداگانہ انتظام کیا جائے۔ پرانے زمانے میں لوگ ایک ہی مکان یا پاس کے کھیتوں میں رہتے بھی تھے اور کام بھی کرتے تھے۔ انھیں صرف ایک چھت کی ضرورت ہوتی ہے۔ اب فیکٹری اور دفتر کے ہر ملازم کے لیے دو چھتوں کی ضرورت ہوتی ہے یعنی رات گزارنے کے لیے اپنے گھر کی چھت اور دن میں کام کرنے کے لیے اپنے کارخانے یا دفتر کی چھت کی۔ کروڑوں آدمیوں کے لیے دوگنی مربع فیٹ چھتوں کو تیار کرانے کے لیے بہت بڑی محنت درکار ہوتی ہے۔ نئی مشینی تہذیب کو چلانے کے لیے۔ اور یہ ایسا کام ہے کہ نہایت ترقی یافتہ صنعتی ملکوں میں بھی ابھی تک مکمل نہیں ہوا ہے۔ جس لاگت کو بہ صورتِ سرمایہ لگانا پڑتا ہے، وہ محنت کی ایک بہت بڑی مقدار کو ہضم کرجاتی ہے۔ جہاں تک نظری

بحث کا تعلق ہے، کہا جا سکتا ہے کہ جب کارخانہ بن کر مکمل ہو جائے گا تب محنت کی بڑی کفایت پیدا ہو جائے گی۔ لیکن بدنصیبی یہ ہے کہ کارخانہ کبھی بھی مکمل نہیں ہو پاتا۔ ہر نئی ایجاد پرانے کارخانے کو اکھاڑ کر کوڑے کے ڈھیر میں پھینک دیتی ہے اور کارخانوں کی یہ الٹ پھیر جتنی تیزی سے ہمارے زمانے میں ہو رہی ہے اتنی کبھی کسی دوسرے زمانے میں نہیں ہوئی ہے۔ اس سے ثابت ہوتا ہے کہ ہمیں محنت سے صرف اپنی ہی ضرورتیں پوری نہیں کرنی پڑتیں بلکہ تقریباً ہر دسویں سال پوری صنعتی عمارت کو از سر نو تعمیر کرنا پڑتا ہے۔

تیسرا بڑا ٹیکس جو ایک ارب گھوڑوں کی مشینی طاقت کو ادا کرنا پڑتا ہے، وہ جدید شہر کی جسمانی تنظیم کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے۔ شہری زندگی کی ترقی صرف مشین اور میڈیکل سائنس کی وجہ سے ممکن ہو سکی ہے لیکن انسانی محنت کے نقطۂ نگاہ سے اگر دیکھا جائے تو شہروں کی اس ترقی کا شمار صاف طور پر تعیشات میں ہی کیا جائے گا۔ اگر آپ اس کی دلیل چاہتے ہیں تو شہر کی کسی بڑی شاہ راہ کو کھدوا کر نیچے تک دیکھیے اور پانی کے نلوں، گیس کے نلوں، گندے پانی کے نلوں، ٹیلیفون کے تاروں، بجلی کی قوت کے تاروں کا شمار کیجیے جنھیں برابر پہلی دفعہ یا دوبارہ لگایا یا پھیلایا جاتا ہے یا ان کی تجدید اور مرمت کی جاتی ہے۔ پھر اس انسانی محنت کے نقصان کو جمع کیجیے جو آمد و رفت کی کثرت کی وجہ سے یا اور دوسری وجوہات مثلاً تجارتی مال اور دوسرے رسد کے سامان گھر پر فراہم

کرنے "قلیل مدت کے کاروبار" کے طور پر عمارتوں کے تعمیر کرنے اور جب زمین کی قیمتیں بڑھ جائیں، اُن کے گرانے ، پانی کی رسد حاصل کرنے کے لیے سیکڑوں میل دُور تک نلوں کے سلسلے کھولے جانے، فضلے کو بیس میل باہر لے جاکر سمندر میں پھینکنے ، سرنگوں کو ایسے راستوں کے بنانے سے پیدا ہوتا ہے۔ اِن سب کی وجہ سے ٹریفک کا مسئلہ حل نہیں ہوتا بلکہ پہلے سے زیادہ بدتر ہوجاتا ہے۔جزئی طور شہر کی مشینیں محنت کو ضرور بچاتی ہیں لیکن بہ صورتِ مجموعی وہ شہر جو مشین کی وجہ سے وجود میں آیا ہے، انسانی مشقت کے اضافے کا ایک زبردست ترین مظہر ہے۔ موٹے طور پر محنت کے اس اضافے کو شہر اور دیہات کے مصارفِ زندگی کا مقابلہ کرکے دیکھا جاسکتا ہے۔ نیویارک کے رہنے والوں کو ، باہر کے اضلاع میں رہنے والوں کے مقابلے میں، ایک ہی معیار کی زندگی بسر کرنے کے لیے ۲۵ فی صدی زیادہ رقم خرچ کرنا پڑتی ہے۔

چوتھا بڑا ٹیکس جو ایک ارب گھوڑوں کی مشینی طاقت کو ادا کرنا پڑتا ہے، وہ غلط مشورے کی بنیاد پر زمینوں کو ترقی دینے کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے۔ مثلاً فلورڈا کی مثال لیجیے۔ اس ریاست میں ایک سرے سے دوسرے سرے تک اس عظمت کی تباہی کے آثار نظر آتے ہیں جو کبھی عالمِ وجود ہی میں نہیں آسکی۔ یہاں سیکڑوں میل لانبی پٹی ہوئی اور ذیلی طور پر تقسیم کی ہوئی سڑکیں نظر آئیں گی جن پر اب گھاس اُگ رہی ہے۔ مفادِ عامہ کے بہت سے ترک کیے ہوئے نظام نظر آئیں گے۔ ہزاروں ایک پتھر سے تراشے ہوئے

داخلے کے دروازے سجدے کی حالت میں نظر آئیں گے، بے انتہا کھُدائی، درلیسی، اور ریت کو بمپ کرکے نکالنے والی تدبیریں نظر آئیں گی جنھیں اتنی دوُر لگایا گیا ہو کہ ان سے عملاً کوئی فائدہ نہیں اُٹھایا جاسکتا۔ سنہ ۱۹۲۵ء میں امریکہ کے بہترین انجنیروں کو فلورڈا میں بُلایا گیا تھا اور یہ لوگ اپنے ساتھ مزدوُروں کی ایک بڑی جمعیت لے گئے تھے۔ انھوں نے نقشہ بنایا، زمین کو کھودا، زمین کو بھرکر اوُپر اُٹھایا، برابر کیا اور عمارتیں بنائیں۔ لیکن جو کچھ کام انھوں نے کیا تھا، اب جنگل دوبارہ اسے اپنے قبضے میں لے رہا ہو اور بھاپ سے چلنے والی کھودنے کی ایک مشین اپنے ایک ہاتھ کو دیوانوں کی طرح اوُپر اُٹھائے اُن کی محنت کے لیے سنگ مزار کا کام انجام دے رہی ہو۔

پانچواں ٹیکس جو ایک ارب گھوڑوں کی مشینی طاقت کو ادا کرنا پڑتا ہو، اس کی ذمّے داری خود فیکٹری پر عائد کی جاسکتی ہو۔ ایک مُستند ماہر معاشیات مسٹر رالف بورسودی نے ثابت کیا ہو کہ وہ بہت سی ان چیزوں کو جن کے لیے انھیں فیکٹری کو دام ادا کرنا پڑتے ہیں، خود اپنے طور پر فیکٹری کی قیمت کے مقابلے میں بہت کم لاگت پر تیار کرسکتے ہیں۔ چناں چہ وہ کہتے ہیں کہ ان کی بیوی فرش پر لگانے والے موم کا ایک گیلن ڈیڑھ ڈالر میں تیّار کرلیتی ہو اور اس لاگت میں محنت اور اوُپر کے تمام خرچ وغیرہ شامل ہوتے ہیں۔ بازار میں اسے وہ ساڑھے تین ڈالر سے کم میں نہیں خرید سکتی۔ پھر اُن کے پیدا کیے ہوے مال کی کوالیٹی

بیورو آف اسٹینڈرڈز کے مطالبات کے موافق اور بہترین ہوتی ہے۔ حالاں کہ بازار میں خریدی ہوئی چیز کی کوالٹی بہت زیادہ نمایشی ہوتی ہے۔ اُن کے گھر میں جو کھانا تیار کیا جاتا ہے، اس کی ہر چیز، گوشت کے علاوہ، بازار کی خوردہ فروشی کی قیمتوں کے مقابلے میں کم لاگت پر تیار ہوتی ہے اور اس کی کوالیٹی اتنی اچھی ہوتی ہے کہ ڈبوں میں کھانا بھرنے والے لوگوں کی انجمن کو اگر اس کا مقابلہ کرنا پڑے تو اُن کا کاروبار بالکل چوپٹ ہوجائے۔ پھر اس تمام کام میں یہ بھی نہیں ہے کہ مشین کو بالکل ترک کر دیا گیا ہو اور بعض دیہی صنعتوں کے طریقوں کو اختیار کیا گیا ہو بلکہ اس گھریلو کارخانے میں ہر طرح کی مفید مشینیں مثلاً بجلی کے چولھے، چھلنیاں، توے، ڈشیں، دھونے والے آلات، بھاپ کے ککر، خود بخود گرم ہوجانے والی بھٹّیاں، ٹریکٹر، نرائی کرنے والی مشین سب ہی کو استعمال کیا جاتا تھا اور لاگت جوڑتے وقت نہایت احتیاط کے ساتھ ان تمام لاگتوں اور خانگی محنت کی لاگت کو میزان میں شامل کیا جاتا تھا۔

اس پر یہ اعتراض کیا جاسکتا ہے کہ لوگ اسے زیادہ پسند کریں گے کہ چیزوں کو ڈبّوں اور بنڈلوں میں بندھی ہوئی حالت میں حاصل کریں، چاہے اس کی کوالیٹی کچھ مشتبہ ہی کیوں نہ ہو۔ لوگ ضرور ایسا چاہیں گے اور چاہتے ہیں۔ لیکن اس حقیقت سے تو آپ انکار نہیں کر سکتے کہ محنت کی مجموعی میزان (جس میں کسانوں، فیکٹری میں کام کرنے والوں اور مال تقسیم کرنے والوں، ان سب لوگوں کی محنت شامل ہے) گھر پر مال تیّار کرنے کی محنت کے مقابلے میں

کچھ چیزوں کے لیے زیادہ ہوتی ہے۔ اور یہ بات تازہ اور محفوظ کی ہوئی غذاؤں اور سادہ کیمیاوی مرکبات مثلاً موموں، جسم کے صاف کرنے اور آرایش کرنے والے سامانوں کھیت کو زرخیز کرنے والے کیمیاوی کھادوں، تیلوں اور جراثیم مارنے والے مرکبوں کے لیے خاص طور پر صحیح ہے۔ مشین نے ان چیزوں کی پیدایش کو فیکٹری میں مجتمع کرکے اور ان کے بیچنے اور تقسیم کرنے والے لوگوں کی ایک بڑی جماعت کو پیدا کرکے محنت کو بچایا نہیں ہے بلکہ ضائع کرنا شروع کر دیا ہے۔ یہ بات ناقابلِ یقین اور مہمل معلوم ہوتی ہے لیکن اس کی وجہ یہ ہے کہ ہم ابھی اس بات سے پوری طرح واقف نہیں ہیں کہ ہماری مقابلے کی معیشت نے تقسیم اور فروخت کی لاگتوں کو کتنا ناقابلِ یقین اور مہمل حد تک بڑھا دیا ہے۔ ہم یہ تو دیکھتے ہیں کہ فیکٹری برابر مزدوروں کو کم کرتی جا رہی ہے لیکن یہ چیز ہماری نگاہ سے اوجھل رہتی ہے کہ یہ لوگ فیکٹری کے دروازے کے باہر دوبارہ فیکٹری کے ماحصل پر سوار ہو جاتے ہیں اور جب استعمال کرنے والے شخص کے ہاتھ میں چیز پہنچتی ہے تو اُسے پہلے کی طرح اب بھی ان سب کی اُجرتوں کو ادا کرنا پڑتا ہے۔ اشیا کو فروخت اور تقسیم کرنے کی لاگتیں اتنی ہی تیزی سے بڑھتی رہتی ہیں جتنی تیزی سے کہ پیدایش اشیا کی لاگتیں گھٹ رہی ہیں سلسلہ بند دُکانوں کے قائم ہونے کے بعد امید کی گئی تھی کہ ان لاگتوں کو کم کیا جا سکے گا لیکن تجربے سے یہ معلوم ہوا کہ مقابلے کے میدان میں بہت سی دُکانوں کے سلسلے سرگرم عمل ہیں اور پہلے ان کی تائید میں قیمت

کی کمی کی جس دلیل کو پیش کیا جاتا تھا، اب اس کی جگہ مال کی اچھی کوالیٹی کی دلیل کو پیش کیا جانے لگا ہے اور پہلے جو کفایتیں پیدا ہوئی تھیں، وہ عنقریب مقابلے کی آگ میں جھونک دی جائیں گی۔

اس کے علاوہ ہمیں ان خوف ناک فاصلوں کو بھی پیشِ نظر رکھنا چاہیے جو کچے مال کی فراہمی اور مضبوط مال کو خریدار تک پہنچانے کے سلسلے میں طے کرنا پڑتے ہیں۔ اگر صابن کے صرف نصف درجن کارخانے ایک مرکزی نقطے سے ملک کی ضرورت کو پورا کرنا شروع کردیں اور ان میں سے ہر ایک کو سارے ملک کے اندر اشتہار کا انتظام اور مال کی تقسیم کے لیے ایک پیچیدہ نظام قائم کرنا پڑے تو اس کی وجہ سے مزدوروں کی جدوجہد ایک لکڑی کے جالے کی صورت اختیار کرے گی اور اِن تمام کفایتوں کو جنھیں صابن کے کارخانے کے اندر نئے طریقوں کو اختیار کرکے حاصل کیا گیا ہے، فنا کردے گی اور چھوٹے کارخانے کے لیے یہ ممکن ہوجائے گا کہ وہ اپنے آس پاس کے علاقے کی ضرورتیں پورا کرتا رہے بلکہ بعض صورتوں میں تو گھر گرہست عورتوں کے لیے اپنی ضرورت کے مطابق صابن بنانے میں زیادہ کفایت نظر آئے گی۔

یہ بلاشبہ صحیح ہے کہ اس میں مشین کا کوئی قصور نہیں ہے، قصور دراصل ہماری معاشی تنظیم کا ہے۔ کارگزار فیکٹریوں کا ایک ایسا تصوّر بھی ذہن میں قائم کیا جاسکتا ہے جس میں یہ کچے مالوں کے قریب واقع ہوں، بجلی کی سستی قوت سے انھیں چلایا جائے اور اپنے قرب وجوار کے علاقوں کو یہ اچھے مال اس لاگت سے بہت

کم پر مہیا کرسکیں جس پر ایک گھرگرہست کے لیے ان کا تیار کرنا ممکن ہو لیکن اس کے لیے ایک ایسی مسلسل ، لائق تخمینہ طلب کی ضرورت ہوگی جو پیدایش دولت کی گرم بازاری اور سرد بازاری کے چکر سے پوری مطابقت رکھتی ہو اور جاذب نظر اشتہارات بنانے والے تمام آرٹسٹوں کو برطرف کرنا ہوگا غرض کہ ایک ایسی معیشت کو تنظیم دینا ہوگا جس کی بنیاد انجینری کے "متوازن وزن" کے اصول پر قائم ہوگی۔

ہاتھ اور مشین کا مقابلہ

اس آخری نکتے سے یہ سوال پیدا ہوتا ہو کہ اگر مشین کے کام اور ہاتھ کے کام کا باہم مقابلہ کیا جائے تو کارکردگی کے لحاظ سے زیادہ بہتر کون ثابت ہوگا۔ یہ بات ایک مسلّمہ اصول کے طور پر ہرجگہ فرض کرلی گئی ہو کہ مشین ہاتھ کے مقابلے میں بدرجہا بہتر ہو۔ بہت سے کاموں کے لیے یہ صحیح بھی ہو اور اگر مشین کے بارے میں بہ صورت مجموعی جواب دینا ہو تو "بدرجہا" کی صفت کو نکالنے کے بعد اس کے لیے بہتر کا لفظ بھی استعمال کیا جا سکتا ہو۔ لیکن اُس کے بعد بھی بہت سی باتیں ایسی رہ جاتی ہیں جن کا دوبارہ تجزیہ کرکے دیکھنا ضروری ہو نیز مشین کے بارے میں بہت سے ایسے مفروضات بھی عوام میں رائج ہیں جو کھُلے طور پر غلط اور بے بنیاد ہیں۔ مشین کو اس نگرانی کی موجودگی میں جو آج اس پر قائم ہو ہمیشہ قابل تعریف نہیں سمجھا جاسکتا۔

آئیے چند ایسے کاموں کو لیں جن میں ہاتھ کے مقابلے میں

مشین کے کام کو بہتر سمجھا جاتا ہی۔ (ملاحظہ ہو صفحہ ۱۵۰)

اس قسم کی شہادتوں کی کوئی حد اور انتہا نہیں ہی۔ لیکن ان کی صحت اس وجہ سے مشتبہ ہی کہ ٹھیک ٹھیک مقابلہ کرنے میں بڑی دشواریوں کا سامنا کرنا پڑتا ہی۔ لیکن رجحان کے بارے میں شبہہ کی گنجایش نہیں ہی نہ اس بات میں کسی شبہ کی گنجایش ہی کہ ہاتھ اور مشین کے کام میں بہت فرق پایا جاتا ہی اور یہ فرق بڑھ رہا ہی۔

لیکن زراسی دیر کے لیے فہرست کے اس عنوان پر نظر کیجیے جس میں دس ٹریکٹر پانسو آدمیوں کی جگہ لے لیتے ہیں۔ مسٹر فورڈ کا دعوا ہی کہ آرمینیا میں ان ٹریکٹروں نے ایک ہزار ایکڑوں کو گیارہ دن کے اندر جوت کر رکھ دیا۔ یہی کام اگر اتنے ہی وقت میں دوسرے طریقے پر کرایا جاتا اور یہ آدمی مقامی طریقوں کے مطابق کام کرتے تو اس کے لیے ایک ہزار بیلوں اور پانسو آدمیوں کی ضرورت پیش آتی۔ بیلوں کو اگر نظر انداز کر دیا جائے اور ہر ٹریکٹر پر ایک آدمی کو فرض کیا جائے تو ٹریکٹر کی کارکردگی پچاس گنا زیادہ معلوم ہوئی۔ لیکن اس بحث کو جاری رکھتے ہوے آگے چل کر مسٹر فورڈ کہتے ہیں :-

انگلستان میں سرکاری طور پر جو تجربے کیے گئے ہیں، ان سے معلوم ہوتا ہی کہ جب تمام عناصر کا حساب لگایا جاتا ہی تو گھوڑوں سے ہل چلانے کے مقابلے میں ایک ٹریکٹر کے ذریعے ہل چلانے میں نصف لاگت آتی ہی۔"

اس بیان میں پچاس اور ایک کی نسبت ایک، دم گھٹ کر دو اور ایک کی نسبت ہوگئی۔ اس کی کیا وجہ ہے؟ مقامی حالات کے فرق سے اس حیرت انگیز کمی کے صرف ایک حصّے کی توجیہ کی جا سکتی ہے۔ سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ مسٹر ہنری فورڈ نے حساب لگانے میں کوئی زبردست غلطی کی ــــ لیکن مجھے اس بات پر پورا اعتماد ہے کہ دونوں تخمینے بالکل صحیح ہیں۔ ان میں جو فرق ہے اس کی توجیہ ان آٹھ لفظوں سے ہو سکتی ہے "جب تمام عناصر کا حساب لگایا جاتا ہے"۔ اس چیز کو ہمیشہ یاد رکھیے کیوں کہ اُن کے بغیر مشین اور ہاتھ کی محنت کا کوئی مقابلہ صحیح طریقے پر کیا ہی نہیں جا سکتا۔

چند خاص کاموں میں مشین اور ہاتھ کے کام کا مقابلہ

تاریخ	کام کی نوعیت	انسانی ہاتھ	مشین
سنہ ۱۸۳۰ء	سوت کی کتائی	۳۰۰ لڑکیاں	ایک لڑکی
سنہ ۱۸۶۰ء	کارک اسکریو کا بنانا	۵۹ مرد	ایک مرد
سنہ ۱۸۷۰ء	کولون کے گرجا بناتے وقت پتھر اُٹھانا	۳۶۰ مرد	۲ مرد اور کرین
سنہ ۱۹۰۴ء	مکہ کا ایک بش پیدا کرنا	۲۷۰ منٹ	۴۱ منٹ
سنہ ۱۹۲۳ء	مقابلہ سنہ ۱۸۷۰ء کے ساتھ :-		
	لوہے کی پیدا وار فی آدمی فی یوم	۵۰۰ پونڈ	۵ ہزار پونڈ
	لکڑی کی پیدا وار " "	۱۰۰ فیٹ	۷۵۰ فیٹ
	کیلیں " " "	۵ پونڈ	۵۰۰ پونڈ
	جوتے " " "	½ جوڑ	دس جوڑی

تاریخ	کام کی نوعیت	انسانی ہاتھ	مشین
	کوئلے " " "	½ ٹن	۴ ٹن
	کاغذ " " "	۲۰ مربع فیٹ	۲ لاکھ مربع فیٹ
سنہ ۱۹۲۴ء	غلہ گہانا	۱۳۵ آدمی	ایک آدمی
	ہل چلانا ایک ہزار ایکڑ پر	۵۰۰ آدمی اور ایک ہزار بیل	دس ٹریکٹر
	مردوں کے بوٹ	۹ گھنٹے	ایک گھنٹہ
	سوتی چادریں	۱۰۶ گھنٹے	ایک گھنٹہ
	اونی قمیص	۷۶ گھنٹے	ایک گھنٹہ
	بروسلز کا رپٹ	۸ گھنٹے	"
	قصائیوں کے چاقو	۲۹ گھنٹے	"
	سنگِ مرمر کے چوکے	۵۳۹ گھنٹے	"
	سیسے کا پنٹ	۱۷ گھنٹے	"
	ہل	۳۲ گھنٹے	"
	سن کی ٹوائن	۱۱۰ گھنٹے	"
	لوہے کا نل	۱۸ گھنٹے	"
سنہ ۱۹۲۵ء	ریل کے سلیپروں کے نیچے روڑی بھرنا TAMPING TIS	۴ آدمی	ایک آدمی
	راستے پر لائن بچھانا TEACK LINIG	۴ آدمی	ایک آدمی
۱۹۲۶ء	اک کر بڑا ۱۰۱	۱۲ آدمی	ایک آدمی

گیہوں کاٹنا	۲ ایکڑ (گھوڑوں کے ذریعے)	۱۸ ایکڑ (ٹریکٹر کے ذریعے)
۱۹۲۷ء پودے سے روئی توڑنا	۱۰ آدمی	ایک آدمی
پتھر کاٹنا	۸ آدمی	"
بوتلیں بنانا	۱۸ آدمی	"
ٹائپ جوڑنا	۴ آدمی	"
خام لوہے کو کھودنا	۵۰۰ آدمی	ایک بھاپ کی قوت سے چلنے والا پھاوڑا۔

لیکن ۲۷۹ اور ۲۸۰ صفحے پر درج کیے ہوئے نقشے میں جتنے اعداد دیے گئے ہیں، ان میں سے کسی میں ان کا خیال نہیں رکھا گیا ہے۔ اسی طرح بہت سے کاروباری آدمی، انجنیر اور اعداد و شمار کے ماہر اپنی کارگزاریوں کا اعلان کرتے رہتے ہیں اور پبلک کو ایسی آدھی سچی اور آدھی جھوٹی باتیں کرکے حیرت زدہ کرتے رہتے ہیں لیکن ان اہم الفاظ کا کوئی خیال نہیں رکھتے۔ تمام واقعات کو جمع کرنے سے پہلے ہی فیصلہ سُنا دیا جاتا ہے۔ یہ ظاہر ہے کہ آرمینیا میں ٹریکٹر کی کارکردگی کے بارے میں جو بات کہی گئی ہے اس میں واقعات کے صرف ایک حصے کو نظر کے سامنے رکھا گیا ہے لیکن انگلستان میں تمام واقعات کو پیشِ نظر رکھا گیا ہے جس کی وجہ سے مقابلہ بجائے اس کے کہ آسمان کی پرواز کرتا، زمین تک ہی محدود رہا ہے۔ ان عناصر میں جو فرق کا موجب ہوتے ہیں اور جن کو پیشِ نظر رکھنا ضروری ہے۔ حسبِ ذیل خاص طور پر لائق لحاظ ہیں:۔

اس فیکٹری کو بنانے کی محنت جس میں کہ ٹریکٹر بنایا جاتا ہے۔

سامان کو فیکٹری کے لیے مہیا کرنے کی محنت
ٹریکٹر کو بنانے کی محنت (بلاواسطہ اور بالواسطہ دونوں قسم کی)
اس کو بیچنے کی محنت
اس کی مرمت کرنے اور قائم رکھنے کی محنت
جن سامانوں سے اسے بنایا جاتا ہے اُن کے کانوں سے نکالنے، بنانے، بیچنے اور منتقل کرنے کی محنت اور جو پٹرول اور تیل ان پہ خرچ کیا جاتا ہے، اُس کے حاصل کرنے کی محنت۔
اس کی فرسودگی اور متروک ہوجانے کی شرح کو پورا کرنے یعنی اس کی جگہ دوسرے ٹریکٹر بنانے کی محنت۔
بالائی محنت یعنی وہ محنت جو اس کے سوا اور بیمے کے خرچ کو نکالنے کے لیے ضروری ہے۔

غرض کہ اس کام میں جو بظاہر بہت سادہ معلوم ہوتا ہے، ہزاروں دوسری چیزوں کی لاگتوں کو شامل کرنا ہوتا ہے تب کہیں حقیقی صورتِ حال کے قریب پہنچا جا سکتا ہے۔ لوگ اس نظام کی پیچ در پیچ گتھیوں کو بھلا دیتے ہیں یہی وجہ ہے کہ ان کے تخمینے بہت زیادہ غلط ثابت ہوتے ہیں۔

دس نکتوں میں سے نو نکتوں کے بھول جانے کی وجہ بھی ظاہر ہے۔ اگر ان تمام عناصر کو پیشِ نظر رکھا جائے جن کو سامنے رکھنا ضروری ہے تو تخمینہ کرنے کے لیے بہت عرق ریزی کرنا پڑتی ہے اور پھر بھی پورا حق ادا نہیں ہوتا۔ مشترکہ محنت کی ان تمام پیچ در پیچ گتھیوں کو سلجھانا جن سے مل کر ایک مشین تیار ہوتی ہے، ایک بہت

بڑا کام ہے۔ یہ ہر شخص کے بس کا روگ نہیں ہے۔ لیکن ایک سادہ اور آسان راستہ ایسا ہے جسے ہر شخص اختیار کرسکتا ہے۔ آخری تجزیہ کرنے پر معلوم ہوتا ہے کہ لاگت بصورتِ زر اکثر و بیشتر اس بات کو موٹے طور پر ظاہر کرسکتی ہے کہ کسی چیز یا خدمت کی تعمیر کرنے میں کتنی محنت صرف کی گئی ہے۔ اگر ہم کسی ایسے تجربے کے ذریعے جو پوری نگرانی کے ماتحت کیا گیا ہو، مشین سے بنائی ہوئی اور صرف کرنے والے تک پہنچائی ہوئی لاگت کو حاصل کرلیں اور اس کا موازنہ ہاتھ کی بنائی ہوئی لاگت سے کریں تو ہمیں دونوں کی نسبتی کارکردگی کا بہت معقول حد تک پتا چل سکے گا۔ مسز بورسودی نے فرش کے لیے جو موم اور محفوظ کی ہوئی چیزیں آزمایش کے طور پر بنائیں، اُن سے تو یہ معلوم ہوتا ہے کہ فیکٹری کے کام میں محنت کی کوئی بچت نہیں ہوتی بلکہ اُلٹا نقصان ہوتا ہے۔ اگر دوسری چیزوں کے لیے بھی ایسے ہی تجربے کرنا ممکن ہوتا تو ہوسکتا ہے ہمیں یہ معلوم ہوجاتا کہ فیکٹری کی لاگتیں صارف کے گھر تک پہنچانے کی لاگتوں کو شامل کرنے کے بعد، گھریلو مشینوں سے تیار کیے ہوئے مال کی لاگتوں کے مقابلے میں زیادہ ہوتی رہیں اور ہمیں بلاشبہ ایسی صورتیں نظر آسکتی ہیں جن میں ہاتھ سے براہ راست تیار کیے ہوئے مال پر محنت کا صرف ان چیزوں کے مقابلے میں کم ہوتا ہے جنھیں بڑے پیمانے پر پیدا کیا جاتا ہے اور جن کی تقسیم کا کام سارے ملک و قوم پر پھیلایا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر ڈبوں میں بند کیے ہوئے شوربے کو پیش کیا جاسکتا ہے۔ مسٹر جیمیز آر۔ سپراگ نے ایک مفروضہ صورت پیتل کے دستک

دینے والے اوزاروں کے صناع کی بیش کی ہی اور اُسے وہ نمونے کی صورت سمجھتے ہیں۔ فرض کیجیے ایک صناع نے خوب صورت اور عمدہ مال بنانے کی شہرت مقامی طور پر حاصل کرلی ہی اور دن میں وہ ۲۰ دستک دینے والے اوزار تیار کرلیتا ہی جس پر اس کی لاگت ایک ڈالر فی اوزار آتی ہی اور اُنھیں وہ دو ڈالروں میں فروخت کر ڈالتا ہی۔ کام یاب کاروبار کو خریدنے والی ایک کمپنی اس کے اس کاروبار کو اس سے خرید لیتی ہی اور بڑے پیمانے پر دستک دینے والے اوزاروں کو بنانا شروع کردیتی ہی جس کی وجہ سے لاگت گھٹ کر پچاس سینٹ ہوجاتی ہی۔ لیکن اب ایسے دستک دینے والے اوزاروں کے فروخت کرنے میں شدید مقابلے کا سامنا کرنا پڑتا ہی۔ ہزاروں اوزاروں کو ایک ہی دن میں فروخت کرنے کے لیے ایک قومی پیمانے پر پھیلی ہوئی فروخت کرنے والی تنظیم کو وجود میں لانے کی ضرورت ہوتی ہی۔ اسی طرح اشتہار کے لیے بھی تمام ملک میں کام کو پھیلانا پڑتا ہی اور اس کے لیے فروخت کے منیجروں، نمایش کرنے والوں، لکچراروں، پبلک سے تعلقات کے مشیروں اور قومی ہفتوں کے منانے کی ضرورت ہوتی ہی۔ اِن زبردست کوششوں کے نتیجے کے طور پر جن کا خرچ بھی زبردست ہی ہوتا ہی، حساب لگانے پر یہ معلوم ہوتا ہی کہ ان اوزاروں کی قیمت بڑھا کر چار ڈالر کردینا چاہیے۔ لیکن اگر چار ڈالر قیمت کردی جائے گی تو پبلک انھیں کافی مقدار میں نہیں خریدے گی اور کارخانے کا دیوالہ

نکل جائے گا۔" یہ ممکن ہے کہ بڑے کاروبار کے طریقہ ہائے جنگ کو اختیار کرکے پبلک کو مجبور کیا جاسکے کہ وہ دستک دینے والے اچھی اوزاروں کو خریدے۔ لیکن یہ نتیجہ بہت لاگت لگانے کے بعد ہی حاصل کیا جاسکے گا اور چھوٹے کاروبار کو جب موقع ملے گا، وہ اپنی اس جگہ کو دوبارہ حاصل کرلے گا جہاں سے اسے نکالا گیا تھا۔" مشین کی پیدایش "جب تمام عناصر کو پیش نظر رکھا جاتا ہے، دو یا تین گنا مہنگی ثابت ہوتی ہے۔

رسالہ اٹلانٹک میں ایک آجر نے ایک مضمون لکھا تھا جس میں اپنے ذاتی تجربے کو پیش کیا تھا۔ ۱۹۲۲ء میں اس کی فیکٹری جس سامان کو تیار کرتی تھی، اس کے ایک عدد کو بنانے کے لیے کُل مزدوروں کی مجموعی محنت میں سے صرف چالیس منٹ صرف کرنا پڑتے تھے (وہ اتنے محتاط ہیں کہ انھوں نے اپنی چیز کا نام نہیں بتایا) ۱۹۲۸ء میں وقت کو گھٹا کر ۲۰ منٹ کردیا گیا۔ لیکن اُس کے حریفوں نے اسی اثنا میں اپنی کارکردگی کو اس سے دوگنا زیادہ بڑھالیا۔ جس کا نتیجہ یہ ہوا کہ اس کی حالت پہلے سے زیادہ خراب ہوگئی۔ وہ حسرت کے ساتھ یہ سوال کرتا ہے کہ "کیا ہم لوگ اپنی اہلیتِ کارکردگی کے خود ہی شکار ہوجاتے ہیں۔" ان کے نتائج دلچسپی سے خالی نہیں ہیں۔ ان کا عقیدہ ہے کہ پیداوار کا موجودہ پیمانہ بہت زیادہ بڑھا ہوا ہے اور لوگ غیرضروری سامانوں کو بہت زیادہ استعمال کر رہے ہیں۔ ان کا یہ عقیدہ ہے کہ اب وہ نقطہ آگیا ہے جب بے روزگاری میں تیزی کے ساتھ اضافہ ہوگا اور جب

صنعت کی یہ ساری عمارت لڑکھڑا کر گرے گی اور لوگ ابتدائی حالات کی طرف دوبارہ واپس جائیں گے، اس وقت وہ کافی بالذات کارکن ہی اپنے آپ کو زندہ رکھ سکے گا جس کے پاس اپنا ذاتی گھر اور باغ موجود ہوگا۔ ان کی اس انقلابی پیشین گوئی میں تو میں شرکت نہیں کرسکتا لیکن مجھے ان کاروباری لوگوں کے ساتھ دِلی ہمدردی ضرور ہی جن پر مقابلہ اور مال کے تقسیم کرنے کے موجودہ انتظامات کی وجہ سے اتنا بوجھ لدا ہُوا ہی کہ ان کی کمریں ٹوٹی جا رہی ہیں۔

ہاتھ سے تیار کیے ہوئے ایک گز کپڑے کے مقابلے میں مشین سے تیار کیے ہوئے ایک گز کپڑے کی لاگت سیکڑوں گنا زیادہ ہوتی ہی۔ یہ لاگت ہاتھ سے تیار کیے ہوئے کپڑے کے مقابلے میں اسی وقت گرنا شروع ہوتی ہی جب ہزاروں گز کپڑا تیار کیا جاتا ہی۔ جتنی زیادہ مقدار میں کپڑا تیار کیا جائے گا اُتنی ہی لاگت بھی گھٹتی چلی جائے گی۔ لیکن اگر اس زیادہ مقدار کو حاصل کرنے کے لیے اس کے فروخت کرنے کے انتظاموں کو بہت زیادہ بڑھانا پڑے گا تو مشین کے کام کی ساری برتری ختم ہوجائے گی۔ موجودہ عہد کے صارفوں کے استعمال میں آج بہت سی چیزیں ایسی ہیں جو اسی مخمصے میں گرفتار ہیں۔

جو موٹر کار تین ہزار ڈالر میں فروخت کی جاتی ہی، اس میں فیکٹری کی براہِ راست لاگتیں صرف اٹھارہ سو ڈالر کے قریب ہوتی ہیں، بقیہ بارہ سو ڈالر یعنی کُل کا چالیس فی صدی موٹر کے فروخت کرنے کی لاگت ہوتی ہی۔ موٹر کے ایک ضروری حصّے کے بنانے میں براہ راست محنت پر صرف ۲۵ سینٹس صرف ہوتے ہیں لیکن

صناع فیکٹری میں اسے ۵ ڈالر میں محصول بذمہ خریدار فروخت کرتا ہے اور صرف کرنے والے کو اُس کے لیے ۲۵ ڈالر ادا کرنے پڑتے ہیں۔" فروخت کا کام، ریل کے انجن کے کام سے ملتا جلتا ہے۔ اگر آپ اس کی رفتار کو دوگنا کرنا چاہتے ہوں تو قوت کو چار گنا کرنا پڑتا ہے۔ پیداوار کے آخری دس فی صدی کو فروخت کرنے میں ہو سکتا ہے کہ مشین کی وجہ سے جتنی کفایتیں پیدا ہوئی ہیں، وہ سب بلکہ ان سے کچھ زیادہ ہضم ہو جائے۔"

غرض موجودہ مشین محنت کی کفالت صرف اس ایک سرے پہ کر رہی ہے جو زیادہ اہمیت نہیں رکھتا۔ پیدایش کے کام میں تو وہ لاگتوں کو جو نسبتاً کم ہوتی ہیں، خوب گھٹا رہی ہے لیکن تیار شدہ مال کے تقسیم کرنے کے کام میں لاگتوں کے گھٹانے کے سلسلے میں جو نسبتاً جو بہت زیادہ ہوتی ہیں، وہ نہ کرنے سے بھی کم کوشش کر رہی ہے۔ محنت کی جو کفایت ایک سمت میں حاصل کی جاتی ہے، اُسے دوسری سمت میں بے دردی کے ساتھ برباد کر دیا جاتا ہے۔

فرض کیجیے کہ ہمارے داہنے ہاتھ میں شہر مڈل ٹاؤن کا ایک ماڈل ہے اور جب اُسے روشنی کے سامنے کیا جاتا ہے تو اُس میں چھوٹی چھوٹی انسانی شکلیں کام کرتی، آرام کرتی اور کھیلتی دکھائی دیتی ہیں۔ اسی طرح ہمارے بائیں ہاتھ میں دریائے رائن کے کنارے چودھویں صدی عیسوی میں جس طرح کے گانو پائے جاتے تھے، اُن کا ایک نمونہ ہے۔ ہماری نظر کبھی ایک پر پڑتی ہے اور کبھی دوسرے پر۔ کبھی ہم ایک زمانے کے آدمی کو دیکھتے ہیں اور کبھی

دوسرے زمانے کے۔ کبھی ہم دونوں زمانوں کے پورے گروہوں کے مشاغل پر نظر ڈالتے ہیں اور اس بات کے معلوم کرنے کی کوشش کرتے ہیں کہ ان میں کون سے زمانے کے لوگ بہ صورتِ مجموعی زیادہ سے زیادہ کام کر رہے ہیں، زیادہ سے زیادہ سو رہے ہیں، خوب مزے لے لے کر کھا رہے ہیں اور دل لگا کر پی رہے ہیں اور زندگی کا زیادہ سے زیادہ لطف اُٹھا رہے ہیں۔ ہمیں صاف طور پر نظر آتا ہے کہ چودھویں صدی عیسوی میں رائن کے گانو کے لوگ سخت محنت طویل عرصے تک کرتے ہیں لیکن اس کے فوراً بعد ہی جب تعطیلیں شروع ہوتی ہیں تو خوب کھیلتے اور طویل عرصے تک کھیلتے رہتے ہیں۔ مگر بیسویں صدی کے مڈل ٹاؤن کے کام کرنے والے لوگ اگرچہ ان کے مقابلے میں روزانہ کم گھنٹے کام کرتے ہیں لیکن جب انھیں ہر اتوار اور نو قانونی تعطیلوں کے علاوہ سال میں مزید ایک ہفتے کی مزید چھٹیاں مل جاتی ہیں تو وہ اپنے آپ کو بہت خوش نصیب سمجھتے ہیں۔

ہمارے دائیں ہاتھ کے نمونے میں سامان کی نقل و حرکت، غیر نامی مادّی چیزوں کی کھدائی اور اُن سے چیزوں کا بنانا، بائیں ہاتھ کے مقابلے میں، ناقابلِ یقین حد تک زیادہ معلوم ہوتا ہے۔ سامانوں سے بھری ہوئی مال گاڑیاں ہر روز آتی رہتی ہیں اور جاتی رہتی ہیں۔ سڑکیں ان کو دفن کرنے کے لیے کھودی جاتی ہیں اور پھر ان کو زمین کے پیٹ کے اندر سے نکالنے کے لیے دوبارہ کھودی جاتی ہیں۔ جب یہ مال گاڑیاں اپنے حیرت ناک انباروں

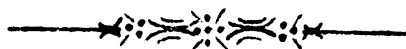
کو پلیٹ فارم پر چھوڑ کر چلی جاتی ہیں تو سارے شہر کا نقشہ ہی بدل جاتا ہے۔ پہلی عمارتیں گرادی جاتی ہیں اور ان کی جگہ دوسری اُٹھ آتی ہیں۔ پھر یہ بھی دونوں گرادی جاتی ہیں اور ان کی جگہ اور دوسری اُٹھ آتی ہیں۔

پھر ان سب سے زیادہ جس چیز کو ہم دیکھتے ہیں، وہ یہ ہے کہ مڈل ٹاؤن کے باشندے جن چیزوں کو بناتے ہیں، ان میں سے تقریباً ہر چیز فوراً مال گاڑی پر لاد دی جاتی ہے۔ کبھی کبھار بہت گھومنے پھرنے کے بعد ہوسکتا ہے کہ اس کا ایک ٹکڑا مثلاً اسٹوریج بیٹری گھر کے لوگوں کے استعمال کے لیے دوبارہ واپس آجائے تو آجائے اور اس کا شمار ایک زبردست واقعے میں کیا جاتا ہے ورنہ عموماً جو چیزیں جاتی ہیں، وہ واپس نہیں آئیں۔ پھر جتنی چیزوں کی مڈل ٹاؤن کو ضرورت ہوتی ہے، وہ بھی مال گاڑیوں ہی میں لدکر آتی ہیں۔ صرف عمارت کے پیشہ ور ایسی چیزیں بناتے ہیں جنھیں مڈل ٹاؤن کے باشندے بڑی مقداروں میں خود ہی اپنے ذاتی صرف میں لے آتے ہیں۔

لیکن اس کے مقابلے میں جرمن گانو کے نمونے میں ایسے انگور کے باغ، دھات کے کام کرنے والے شخصوں کی دوکانیں، مذبح اور کرگھے نظر آتے ہیں جن میں جو چیزیں تیار کی جاتی ہیں، وہ مقامی طور پر ہی خرچ میں بھی آجاتی ہیں۔ کبھی کبھی اتفاق سے ایک دو پھیری والے آنکلتے ہیں اور کبھی کبھی عمدہ شرابیں ایک گاڑی میں لدکر چلی جاتی ہیں لیکن مال گاڑیاں لدی ہوئی نہیں آتیں اور لاپنے

بے شمار وزن اور جسامت سے ہمارے ذہن کو حیرت و استعجاب میں مبتلا نہیں کرتیں۔ پوری تصویر سادہ، مکمل اور بلا واسطہ نظر آتی ہی۔

اگر ماڈل ٹاؤن اور رائن کے گانو کے ان نمونوں کو دیکھ کر ہم اس نتیجے پر پہنچیں جیسا کہ مجھے اندیشہ ہی کہ ہم ضرور پہنچیں گے کہ ماڈل ٹاؤن کے باشندے اپنی دھنواں اُگلنے والی چمنیوں کے باوجود سخت کام کرنے کے لیے مجبور ہیں اور انھیں زیادہ فکریں اور پریشانیاں لاحق رہتی ہیں اور رائن کے گانو کے مقابلے میں زندگی کا بہت کم لطف اُنھیں نصیب ہی تو اُس کی ذمّے داری کس پر آتی ہی؟ کیا غیر مادّی چیزوں کے یہی انبار، یہی ہیجان انگیز سڑکیں، یہی جزئی تقسیمیں اور ہمیشہ لدی ہوئی ریلیں اس کی ذمّے دار نہیں ہیں؟ چودھویں صدی عیسوی نے جس کا کبھی خواب و خیال بھی نہیں کیا تھا، آج اس سے بہت زیادہ مال، آمد و رفت کی اس سے بہت زیادہ کثرت، اس سے بہت زیادہ باہم مقابلہ کرنے والی فیکٹریاں، اس سے بہت زیادہ سامان کو لانا لے جانا جاری ہی۔

پھر یہ تو ہوسکتا ہی کہ ترقی و تہذیب دراصل اسی چیز کو قرار دیا جائے۔ لیکن اس حقیقت سے کسی صورت انکار نہیں کیا جاسکتا کہ اس کی وجہ سے کام میں کفایت نہیں بلکہ اضافہ ہوتا ہی۔

گیارھواں باب

روزگار پر مشین کا اثر

مڈل ٹاؤن کی مثال کو سامنے رکھ کر ہم ابھی اس بات کو دیکھ چکے ہیں کہ باوجود اس کے کہ اس شہر کے لوگ چاروں طرف محنت بچانے والی مشینوں سے گھرے ہوے ہیں لیکن پھر بھی انھیں پہلے کے برابر یا پہلے سے زیادہ سخت کام کرنا پڑتا ہے۔ مشین کی صنعت کو قائم کرنے کا مقصد یہ تھا کہ افلاس ختم ہو اور لوگوں کی فرصت میں اضافہ ہو۔ لیکن مشین کی وجہ سے محنت کی جتنی کفایتیں کی گئی ہیں، ان سب کو ذیل کی نئی چیزوں نے ختم کر دیا ہے:- لوگوں کی ضرورتوں میں اضافہ، مرمت کے کاموں میں ترقی، مشینوں کے بدلنے کی ضرورت اور مشینوں کا بالائی خرچ۔ اِن نئے کاموں کے نکلنے کی وجہ سے اس میں شک نہیں، روزگار میں ضرور اضافہ ہوا۔ اگر مشین نے صرف مزدوروں کی جگہ لے لی ہوتی اور اُن کے کام کے گھنٹوں کو کم کرنے کا پروگرام جس کا شروع کرنا سب کو روزگار سے لگائے رکھنے کے لیے لازمی تھا، شروع نہ کیا گیا ہوتا تو بے روزگاری کا سیلاب اتنا چڑھتا کہ ہم اُس کے اندر غوطے کھانے لگتے۔ موجودہ صورت میں بھی بے روزگاری

کا مسئلہ خاصا تکلیف دہ مسئلہ ہی لیکن یہ امر واقعہ ہی کہ واٹ کے وقت سے اب تک بہت سے نئے کام ضرور پیدا ہو گئے ہیں چاہے انھیں آپ مفید سمجھیں چاہے بے کار۔ ۵

لیکن گزشتہ چند سالوں میں ایک اور نیا سوال پیدا ہو گیا ہی جس کی وجہ سے اہلِ فکر حضرات سخت پریشان ہیں۔ وہ سوال یہ ہی کہ بڑے پیمانے کی پیدایشِ دولت کے اس تازہ ترین دوْر میں کیا مشین نے ان نئے کاموں کے مقابلے میں جو مزدوْروں کے لیے نکالے جا سکتے ہیں، انھیں زیادہ تیزی کے ساتھ برطرف کرنا شروع کر دیا ہی اور کیا ان کی نئے کاموں میں کھپت نہیں ہو سکے گی؟ اگر اس سوال کا جواب اثبات میں ہی تب تو ہم بلاشبہ ہم ایک سخت مخمصے میں پھنس گئے ہیں۔ جو لوگ کام سے لگے ہوئے ہیں، وہ غریب تو اس وقت بھی ہماری مفروضہ مثال کے روئن کے گاؤں کے مقابلے میں زیادہ سخت محنت کر رہے ہیں اور کرتے رہیں گے لیکن اب ان کے ساتھ بے روزگاروں کی ایک بڑھتی ہوئی تعداد بھی پیدا ہوتی چلی جائے گی۔ جن میں ایسے لوگ شامل ہوں گے جنھیں نہ فرصت ہی میسر ہوگی

---

۵ براہِ کرم اس بیان سے غلط فہمی میں مبتلا نہ ہو جائیے کہ یہ نیا کام مزدوْر کے لیے اس معنی میں ایک نعمت و برکت ہی کہ اس کے بغیر شاید ہماری نصف آبادی کو بھوک کی وجہ سے مر جانا پڑتا۔ کیوں کہ اگر سوسائٹی اپنی پرانی ضرورتوں پر اَڑی رہتی تو سب لوگوں کو روزگار سے لگائے رکھنے کے لیے ہم مجبور ہو جاتے کہ مزدوروں کے روزانہ کام کے گھنٹوں کو نصف کریں اور سب کو سادہ غذا، لباس اور مکان اتنا مہیا کرتے کہ کسی کے لیے بھوک سے مرنا ممکن نہ رہتا۔

نہ کام۔ ان کی زندگی میں سوائے تکلیف اور مصیبت کے کوئی دوسری چیز نظر نہیں آئے گی۔

یہ نہیں ہے کہ بے روزگاری کی ابتدا مشین نے خود کی ہو۔ بے روزگاری تو مشین سے پہلے بھی پیدا ہونا شروع ہو گئی تھی۔ لیکن مشین نے یہ ضرور کیا کہ بے روزگاری کو ایک معمولی خلش سے بڑھا کر انسانیت کی جان کے لیے ایک عذاب عظیم بنا دیا۔ چیز کے زمین سے نکالنے اور اس کے آخری استعمال کرنے والوں کے درمیان جتنا جتنا راستہ لانبا ہوتا چلا گیا اتنا ہی ایک کام کو چھوڑ کر دوسرے کام کو اختیار کرنے کا راستہ بھی طویل ہوتا گیا۔ گانو کی معیشت میں جب فصل کی کٹائی کا زمانہ ختم ہو جاتا ہے تو آدمی لکڑی کاٹنے یا لکڑی کی چیزیں بنانے کا کام شروع کر سکتا ہے اور اُس کے پاس اپنے آپ کو مصروف رکھنے کے لیے کوئی نہ کوئی کام ضرور موجود رہتا ہے۔ لیکن مشین کی معیشت میں دوسرے کام کو شروع کرنے کے لیے ہو سکتا ہے کہ چھ مہینے انتظار کرنا پڑے یا اس کے لیے ایک ہزار میل دور جانا پڑے۔ پھر یہ بھی ہو سکتا ہے کہ کوئی نئی ایجاد مثلاً بولنے والے فلم پیدا ہو جائیں اور جو آدمی کسی سینما باجا بجانے کا کام کرتا ہو اُس کے لیے سرے سے کوئی روزگار ہی باقی نہ رہے۔ سوائے اس کے کہ وہ اپنے اس کام کو ترک کر کے کوئی دوسرا کام سیکھے۔ نئے ٹیلی ٹائپ سیٹر کی وجہ سے خطرہ ہے کہ لاکھوں لینوٹائپ پر کام کرنے والے لوگ بے روزگار ہو جائیں گے۔

مشین سے اگر محنت میں کفایت نہ ہو تو اس کا استعمال بالکل غیر ضروری ہے۔ قوت کے عہد کی یہ عام کہاوت ہے کہ "ایک آدمی

اور ایک مشین مل کر دنش ہاتھ سے کام کرنے والوں کی جگہ لے لیتے ہیں۔" یعنی ایک آدمی باقی رہتا ہے اور نو کو جانا پڑتا ہے۔ جماعت کو تو کام کے ایک سستے طریقے کی وجہ سے فائدہ پہنچتا ہے لیکن نو آدمیوں کا روزگار اُن سے چھین لیا جاتا ہے۔ تمام نقصانوں کو منہا کرنے کے بعد جب خالص فائدہ نکالا جاتا ہے تو اس میں جماعت کا فائدہ بھی اتنا صاف نظر نہیں آتا۔

سنہ ۱۸۳۵ء میں چارلس بابیج نے لکھا تھا: "اسے تسلیم کیا جا سکتا ہے کہ مشینیں اُس بھی جب انھیں پہلی مرتبہ جاری کیا جاتا ہے، مزدوروں کا روزگار ان سے نہیں چھینتیں اور نہایت مستند لوگوں کی یہ رائے ہے کہ ان کی وجہ سے یہ اثر کبھی بھی پیدا نہیں ہوتا۔ اس سوال کا قطعی جواب صرف واقعات ہی سے دیا جا سکتا ہے جنھیں بدقسمتی سے ابھی تک اکٹھا نہیں کیا جا سکا ہے۔" آج تقریباً سو سال گزر جانے کے بعد بھی اسی بیان کو دہرا دیا جا سکتا ہے کیوں کہ ان واقعات کو ابھی تک اکٹھا نہیں کیا جا سکا ہے۔ ریاست ہائے امریکہ میں دنیا کے سب ملکوں کے مقابلے میں بے روزگاری کے اعداد سب سے زیادہ ناکافی ہیں سنہ ۱۹۲۸ء کے موسم بہار میں مہینوں تک اخباروں اور رسالوں میں اس بات پر بحث چلتی رہی کہ امریکہ میں بے روزگاری کی وجہ سے کوئی نازک صورت پیدا ہوئی بھی ہے یا نہیں۔ بے روزگار لوگوں کے تخمینے کچھ سو سے ۶۰ لاکھ تک کیے گئے اور کسی شخص کے لیے کوئی قطعی بات کہنا ممکن نہیں تھا

جیسا کہ ہم دیکھ چکے ہیں، انگلستان میں مشین جاری ہونے کا فوری اثر یہ نہیں ہوا کہ اس کی وجہ سے نتیجے کے طور پر کوئی

بے روزگاروں کی جماعت پیدا ہوئی ہو بلکہ صورت اُس کے بالکل برعکس رہی۔ جب قیمتیں گریں، خارجی تجارت بڑھ گئی۔ مشین کی بنائی ہوئی چیزوں کی زیادہ مانگ پیدا ہوئی اور اس خلا کو پُر کرنے کے لیے جنوبی انگلستان کے کسانوں اور سکاٹ لینڈ، آئرلینڈ بلکہ یورپ کے آدمیوں نے تیزی کے ساتھ دوڑ دوڑ کر فیکٹریوں میں بھرتی ہونا شروع کر دیا۔ البتہ اس عبوری دور کی آخری منزلوں میں خصوصاً جب کہ قوتِ محرکہ کے کرگھوں نے اپنی پوری پیدایش کو شروع کیا تو دستکاروں کی ضرورت باقی نہ رہنے کی وجہ سے ایک پریشان کن صورتِ حال پیدا ہوگئی۔ جب انگلستان نے دوسرے ملکوں کے مقابلے کو محسوس کرنا شروع کیا تو بے روزگاری کی تمام بھیانک صورتوں نے جو کارخانوں کی اہلیتِ پیدایش کی زیادتی کی وجہ سے رونما ہوتی ہیں، ظاہر ہونا شروع کر دیا۔ اس کا طریقِ عمل یہ ہوتا ہے کہ طلب کے یک بارگی بڑھ جانے کی وجہ سے مزدور کو لالچ دے کر صنعتی کام کرنے کی جگہ پر جمع کیا جاتا ہے اور پھر جب مقابلہ یا طلب کے کسی دوسری چیز کی طرف منتقل ہو جانے کی وجہ سے منڈی بگڑ جاتی ہے تو انھیں روز بہ روز زیادہ بڑی تعدادوں میں برطرف کر دیا جاتا ہے۔

ہر نئی ایجاد کی وجہ سے عورتوں اور مردوں کی جگہیں اُن سے چھینی جاتی رہی ہیں۔ بعض مرتبہ انھوں نے اس کا انتقام بھی لیا۔ مثلاً دریائے کیسل کے ملاحوں نے یہ محسوس کر کے کہ اس ایجاد میں اُن کے لیے خطرہ ہے ۱۷۰۷ء میں پاپن کی عجیب الخلقت دخانی کشتی کو تباہ کر دیا۔ لفظ "سباٹاج" کی اصل فرانسیسی ہے۔ اس کے معنی لکڑی

کے جوتے کے ہیں جسے فرانسیسی مزدور مشینوں کو توڑنے کے لیے ان کی گراریوں میں ڈال دیتے تھے۔ لیکن طلب، جو قیمتوں کی کمی یا دوسرے اسباب کی وجہ سے بڑھ جاتی تھی، برابر مزدوروں کو بالکل تباہ ہوجانے سے بچاتی رہی۔ اس کا علم تو خدا کو ہے کہ اس سے انفرادی طور پر بھی مزدوروں کو بچایا جاسکا یا نہیں لیکن بصورتِ جماعت البتہ مزدوروں کے سر سے بلا ٹلتی رہی مشین نے جن مزدوروں کو برطرف کیا تھا، ان کے لیے نئے مواقع، خدمتیں اور پیشے نکلتے رہے۔ اس عام بیان کی تائید میں صرف اس بات کو پیش کیا جاسکتا ہے کہ سنہ ۱۹۲۹ء تک امریکہ میں بے روزگاری ایک مسلسل اضافہ پذیر مظہر کی شکل میں نظر نہیں آتی۔ اس بارے میں اس ملک کے اعداد خاصے کافی اور ناقابلِ اعتماد تھے اور ہیں لیکن اس بات کا ہمیں یقین ہے کہ اس ملک میں سنہ ۱۸۶۰ء کے بعد سے مجموعی آبادی کے مقابلے میں بے روزگار لوگوں کا تناسب دس سالوں کی مدتوں پر اگر اعداد کو پھیلاکر دیکھا جائے تو بڑھا نہیں۔ یہ اعداد کبھی کم ہوئے کبھی زیادہ پھر کم ہوئے اور پھر زیادہ لیکن مستقل طور پر بے روزگار رہنے والوں کی فوج کا رجحان آبادی کے مقابلے میں زیادہ تیزی کے ساتھ بڑھنے کی طرف نہیں پایا گیا۔ برطرفی کی مجموعی شرح تقرری کی مجموعی شرح کے مقابلے میں اس ساری مدت میں کبھی زیادہ نہیں ہوئی۔

لیکن نام نہاد خوش حالی کی اس نئی لہر نے جو سنہ ۱۹۲۱ء کی کساد بازاری کے بعد شروع ہوئی، بڑے پیمانے کی پیدائش اور خود بہ خود چلنے والی مشینوں کے رواج کو ان بلندیوں پر پہنچا دیا جن کا کسی نے کبھی خواب بھی نہیں دیکھا تھا۔ آخر میں عروج انتہا تک پہنچ گیا "جاذب" نے

سیاہی کو چوسنا چھوڑ دیا۔ عورتوں کی وجہ سے جنھوں نے اس زمانے میں صنعتی کام کرنا شروع کر دیے تھے، روزگار میں اور زیادہ ابتری پیدا ہوگئی۔ اب یہ غریب لوگ کہاں جائیں؟ اس کا جواب یہ ہی کہ پارکوں کی بنچوں پر بیٹھیں اور ان بنچوں کو اب روز بہ روز زیادہ لانبا بنانا پڑے گا۔ موجودہ زمانے میں نئی جگہ کو اتنی تیزی سے پیدا نہیں کیا جاسکتا جتنی تیزی سے ایک آدمی کو برطرف کیا جاتا ہی۔ اضافہ پذیر بے روزگاری ہمارے سامنے ہی اور اگر اس کا کوئی حل نہیں سوچا جائے گا اور اس کام میں جلدی نہیں کی جائے گی تو اس کی بہت مہنگی قیمت بدنصیبی اور مایوسی کی صورت ہمیں بہت جلد ادا کرنا پڑے گی۔

مشین جس تیزی کے ساتھ مزدوروں کی جگہ لے رہی ہی ایسا پہلے کبھی نہیں ہوا تھا۔ وہ مطابقتیں جنھیں پیدا کرنے کے لیے ابتدا میں برسوں کی مہلت مل جاتی تھی، اب مہینوں میں پیدا کرنا پڑتی ہیں۔ ۱۸۷۰ء کے مقابلے میں مال تقسیم کرنے کی لاگتیں آج تین گنا زیادہ بڑھ گئی ہیں۔ معقولیت کا یہ تقاضا ہی کہ جن مردوں اور عورتوں سے مال کو فیکٹری کے دروازے سے آخری صرف کرنے والے تک پہنچانے کا کام لیا جائے یعنی جن خوردہ فروشوں، دلالوں، گھر گھر بحث کرکے خریداری کے لیے مائل کرنے والوں وغیرہ کا تقرر کیا جائے، ان کی کوئی حد اور انتہا ہونی چاہیے۔ اس وقت تو صورت یہ ہی کہ جتنے دولت پیدا کرنے والے ہیں، اتنی ہی اس کے تقسیم کرنے والے بھی ہیں اور بہت سے کاموں میں یہ تناسب دو اور ایک کا ہو جاتا ہی۔ کلرکوں کے کام بھی

اب مشینوں نے کرنا شروع کر دیے ہیں اور اب ماہروں کی جگہ ایسے غیر ماہر مزدوروں کو بٹھایا جا سکتا ہے جن کے لیے جوڑنا، گھٹانا، تقسیم کرنا اور ضرب دینا جاننا بالکل ضروری نہیں رہا ہے۔ فرمایشیں پورے کرنے والے سامان اب کنویرز اور بلٹوں پر منتقل کیے جاتے ہیں اور ہر جانچنے والے یا ٹائپ کرنے والے کو کام کا صرف ایک جزئی حصّہ کرنا ہوتا ہے۔ دفتر کے کام کو اب سائیکلو میٹرس اور ٹائپ کیے ہوئے کام کے مربع انچوں کے ذریعے سے ناپا جانے لگا ہے۔ چیک کے بیس دستخطوں کو بہ یک وقت ایک قلم سے کیا جا سکتا ہے۔ سفید پوش پیشوں میں روزگار کے جو مواقع ملے ہوئے تھے، وہ بھی تیزی کے ساتھ ختم ہو رہے ہیں۔

اس کے علاوہ تمام مستند ماہرِ معاشیات اس بات پر متفق ہیں کہ ایجاد و اختراع کے ساتھ ساتھ لوگوں کی قوتِ خرید میں ترقی نہیں ہوئی ہے۔ حالاں کہ موجودہ مالیاتی نظام میں قوتِ خرید ہی روزگار کے بارے میں آخری فیصلہ کرتی ہے۔ جب تک قیمتیں اتنی تیزی سے نہیں گریں گی جتنی تیزی سے کہ محنت کی کفایت کی گئی ہے تو برطرف ہوئے مزدوروں کو روزگار کی تلاش میں اِدھر اُدھر مارا مارا پھرنا پڑے گا۔ قیمتوں کی سطح اگر قائم رہی تو ان کی آوارہ گردی برابر جاری رہے گی۔ حال کے چند سالوں پر اگر نظر کی جائے تو معلوم ہوگا کہ قیمتیں تیزی سے نہیں گر رہی ہیں۔

غرض، اوپر کے اس بیان سے معلوم ہوتا ہے کہ بے روزگاری میں روز افزوں اضافہ کا جو رجحان نظر آتا ہے، اُس کے لیے تین نظریے پیش

کیے جاسکتے ہیں اور تینوں میں خاصی معقولیت پائی جاتی ہے۔ ایک نظریہ تو یہ ہے کہ کارخانوں کی کارکردگی ایسی بڑھ گئی ہے جیسی کہ پہلے کبھی سننے میں نہیں آئی تھی۔ دوسرا نظریہ ہے کہ اشیا کے تقسیم کرنے کے کام میں آدمیوں کو جتنی بڑی تعداد میں اب تک لگایا جاتا رہا ہے، اب اس میں اضافے کی مطلق گنجایش نہیں رہی ہے۔ تیسرا نظریہ یہ ہے کہ ایجاد و اختراع کی ترقی کے ساتھ ساتھ قوتِ خرید میں وسعت پیدا نہیں ہو رہی ہے...... اگر یہ نظریے صحیح ہیں تو ہمارے موجودہ انتظام میں ایک نہایت دردناک ستم ظریفی نظر آتی ہے۔ آدمی اس لیے روزگار کی تلاش میں سڑکوں پر مارے مارے پھرنے کے لیے مجبور ہوگئے ہیں کہ مشین نے ان کے لیے دولت کو اتنی افراط کے ساتھ پیدا کرنا شروع کر دیا ہے کہ اگر اُسے سب لوگوں کے درمیان تقسیم کیا جائے تو سب کی ضرورتوں کے پورا کرنے کے لیے وہ نہ صرف کافی ہوگی بلکہ اس سے بھی زیادہ ثابت ہوگی۔ ہمارے مالیاتی نظام کی نااہلیت کا راز بھی جس کی برکتوں کے ہم اب تک بہت قائل تھے سب پر فاش ہوگیا ہے۔ اس کی نااہلیت یہ ہے کہ وہ انسان اور قوتِ محرکہ کے عہد کے درمیان مطابقت اور ہم آہنگی پیدا کرنے سے قاصر ہے۔

ریاست ہائے متحدہ کے محکمۂ تجارت کے مطابق، امریکہ میں دولت پیدا کرنے والے لوگوں کی تعداد حسب ذیل طریقے پر گھٹ گئی ہے:—

	سنہ ۱۹۱۹ء	سنہ ۱۹۲۵ء	کمی
زراعت	ایک کروڑ تیرہ لاکھ	ایک کروڑ ۷ لاکھ	۶ لاکھ
صنعت اور مشین	ایک کروڑ ۶ لاکھ ۷۰ ہزار	۹۷ لاکھ ۷۰ ہزار	۹ لاکھ
ریل	۲۰ لاکھ ۳۵ ہزار	۱۸ لاکھ ۶۰ ہزار	۱ لاکھ ۷۵ ہزار
کان کنی	۱۰ لاکھ ۵۰ ہزار	۱۰ لاکھ ۵۰ ہزار	———

سنہ ۱۹۲۹ء میں کمی کے اعداد ۲۰ لاکھ ہو گئے تھے۔ اِس کے بعد بھی فیکٹری میں کام کرنے والے لوگوں کے بارے میں جو اعداد و شمار اکٹھے کیے گئے، ان سے ایک طرف تو پیداوار کی بیشی کا پتا چلتا ہے اور دوسری طرف کام کرنے والے لوگوں کی تعداد نہ صرف پیداوار کی نسبت سے بلکہ مجموعی طور پر کم نظر آتی ہے۔ سو سال سے ہر مردم شماری کی رپوٹ میں فیکٹری میں کام کرنے والے لوگوں کی تعداد کو زیادہ دکھایا جاتا رہا ہے۔ لیکن پچھلی جنگِ عظیم کے بعد سے یک بارگی فیکٹریوں میں کام کرنے والے لوگوں کی تعداد مجموعی آبادی میں اضافہ ہونے کے باوجود گھٹ رہی ہے جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ کوئی بُنیادی تبدیلی واقع ہوئی ہے۔ دُنیا نے کسی زبردست کونے کے گرد چکّر لگا کر ایک نئے راستے پر چلنا شروع کر دیا ہے۔

ایونس کلارک نے اسی بات کو اعداد و اشاریہ کے ذریعے نیویارک ٹائمس میں ظاہر کیا ہے:-

سال	فیکٹری کے ملازم	پیدائشِ دولت
سنہ ۱۹۱۴ء	۱۰۰	۱۰۰
سنہ ۱۹۱۹ء	۱۲۹	۱۴۷

سال	فیکٹری کے ملازم	پیدائشِ دولت
۱۹۲۴ء	۱۱۶	۱۵۸
۱۹۲۷ء	۱۱۵	۱۷۰

پیداوار برابر تیزی سے بڑھتی چلی جا رہی ہے۔ لیکن ۱۹۱۹ء سے فیکٹریوں کے ملازم کم ہونا شروع ہو گئے ہیں۔ ۱۹۲۴ء میں ملازموں کی جو تعداد تھی ۱۹۲۷ء میں اس سے بھی کم نظر آتی ہے۔ ریاست ہائے متحدہ امریکہ کے محکمۂ مزدوران نے جو اعداد جمع کیے ہیں اُن کے مطابق اپریل ۱۹۲۳ء اور اپریل ۱۹۲۸ء کے درمیان ۱۲ لاکھ ۵۰ ہزار فیکٹری کے کام کرنے والے مستقل طور پر برطرف کر دیے گئے۔

۱۹۲۳ء کے مقابلے میں ۱۹۲۸ء میں ریلوے کے ملازموں کی تعداد ایک لاکھ پچاس ہزار کے بہ قدر کم ہوگئی۔ مال گاڑی پر نگرانی رکھنے کے جو طریقے ایجاد کیے گئے ہیں اور جو بجلی اور ہوا کے زور سے کام کرتے ہیں، اُن کی وجہ سے سوئچ مینوں کو برطرف کیا جا رہا ہے۔ نیویارک کی سرنگوں میں ریلوں کو چلانے کے لیے گیارہ آدمیوں کی ضرورت ہوا کرتی تھی، اب خود بخود نگرانی کے طریقوں کی وجہ سے صرف ایک موٹر مین اور ایک گارڈ کی ضرورت ہونے لگی ہے۔ بجلی کے گھومنے والے دروازوں نے پلیٹ فارم پہ کام کرنے والے آدمیوں کی تعداد کو پندرہ سو سے گھٹا کر چار سو ستّر کر دیا ہے۔ بوسٹن اور مین کی ریلوے میں سامان کو منتقل کرنے کے لیے ایک ایسی مشین ایجاد کی گئی ہے جو دس لاکھ مال گاڑیوں کی نگہداشت کر سکتی

ہے۔سوئچ مین اور بریک مین برطرف کر دیے گئے ہیں اور ایک ماہر آدمی مینار پر بیٹھا ہوا سارا کام چلاتا رہتا ہے۔اس سے کم سے کم ۵۰۰ مزدوروں کی محنت کو بچایا جا سکا ہے۔سنہ ۱۹۲۷ء میں اوہیو کی ریاست کے بارے میں یہ رپوٹ شائع ہوئی ہے کہ وہاں عمارتوں کی تعمیر میں ۱۱ مربع فیٹ فی صدی کا اضافہ ہوا ہے اور عمارت کا کام کرنے والے لوگوں میں ۱۵ فی صدی کی کمی ہوئی ہے۔نیویارک کے کاغذ کے ڈبوں کی صنعت میں کام کرنے والوں کی تعداد سنہ ۱۹۱۴ء سے ۳۲ فی صدی گھٹ گئی ہے لیکن پیداوار میں ۱۲۴ فی صدی اضافہ ہوگیا ہے۔

یہ پتا چلایا گیا ہے کہ ایک سگار کی دوکان پر سگار بیچنے والے کی ۶۰ فی صدی حرکتیں اور گفتگوئیں خود بخود ہوتی ہیں اور ان میں انسانی ارادے اور اقدام کی کوئی ضرورت نہیں ہوتی جس کی وجہ سے تیز اور ذہین آدمی اپنی آنکھوں کی چمک کھو دیتے ہیں اور اکتائے ہوئے نظر آتے ہیں۔اس کام کو مشین سے کیوں نہ لیا جائے۔اس لیے مشین کے بنے ہوئے بیچنے والے تیزی سے استعمال میں لائے جا رہے ہیں ایک ایسا ڈپارٹمنٹ اسٹور بنایا جا رہا ہے جس میں کوئی بھی بیچنے والا شخص نہیں ہوگا۔قومی پیمانے پر جن چیزوں کا اشتہار دیا جائے گا، ان کے معیاری بنڈل مشینیں خود بخود حوالے کرتی رہیں گی۔

بجلی کی ایک دستی آری ایسی ہے جس کے ذریعے سے ایک آدمی چار آدمیوں کا کام کرنے لگتا ہے۔قوتِ محرکہ سے چلنے والی چھینی ایسی ہے جو دس آدمیوں کے برابر کام کرتی ہے۔فرش پر ریت پھیلانے والی ایک مشین ایسی ہے جو ۵ آدمیوں کو برطرف کر دیتی ہے۔ایک

فولاد کی بھٹی کو جس کے بھرنے کے لیے چودہ آدمیوں کی ضرورت ہوتی تھی، اب دو آدمی بھر سکتے ہیں۔ سات آدمی اتنے خام لوہے کو ڈھال سکتے ہیں جتنا پہلے ۶۰ آدمی ڈھال سکتے تھے۔ کلیفورنیا جہاز پہ تین سفید پوش فائرمین جن کے ذمے گیجوں کی نگرانی کا کام ہوتا ہے، اب ایک سو بیس کوئلہ جھونکنے والوں کی جگہ کام کرتے ہیں۔ مقامی ٹیلیفون کال کے لیے اب سوئچ بورڈ پہ کسی لڑکی کا بیٹھنا ضروری نہیں رہا ہے بلکہ ڈائل کے نظام نے اُن کی جگہ لے لی ہے۔ سگار بنانے والوں کی یونین کو سگار بنانے والی مشینوں نے تباہ کردیا ہے۔ گانے والوں کی انجمن بولتے ہوئے فلموں کی وجہ سے اس قدر خوف زدہ ہوگئی تھی کہ اُسے اپنی حفاظت کے لیے دس لاکھ ڈالر کا ایک فنڈ کھولنا پڑا تھا لیکن اُس کے باوجود ان کی اکثریت اپنی پُرانی جگہوں سے محروم ہوگئی ...... ایجاد و اختراع مزدوروں کو جس تیزی سے برطرف کر رہی ہے، اس کی کوئی دوسری مثال دُنیا کی تاریخ میں نظر نہیں آتی۔ اور جس شخص کی عمر چالیس سے زیادہ ہے، اس پہ اس کی چوٹ سب سے زیادہ ہے۔

اس کے علاوہ تازہ اعداد سے یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ یہ عمل صرف امریکہ تک محدود نہیں ہے، آسٹریا کی انجنیرنگ ایسوسی ایشن مشین کی ترقی کی رفتار کے بارے میں صحیح صحیح اعداد جمع کر رہی ہے۔ ۱۹۲۷ء میں آسٹریا میں بارہ سو سے کچھ کم محنت بچانے والی تدبیریں اختیار کی گئیں تھیں لیکن ان کی وجہ سے ۴۰ ہزار سے ۵۰ ہزار آدمیوں تک کا روزگار چھن گیا تھا جن میں سے ۲۵ ہزار

صرف دنیا میں رہتے تھے۔اسی زمانے میں پیداوار فی کس میں تقریباً ۳۰ فی صدی کا اضافہ ہوگیا تھا۔

مشین کی وجہ سے جو بے روزگاری پیدا ہوتی ہے، اس کا ایک اور پہلو بھی لائق ذکر ہے۔جب فورڈ نے ماڈل ٹی کو بدل کر ماڈل اے کو اختیار کیا تو اُس نے ۶۰ ہزار آدمیوں کو غیر معین مدت کے لیے برطرف کردیا۔ان کی اُجرتوں اور قوتِ خرید کو جو نقصان پہنچا، اس کا اثر ڈیٹرائٹ کے ۵ لاکھ اور دوسرے کام کرنے والوں پر بھی پڑا۔ بنکوں کو نقصان پہنچا، اقساط پر کاروبار کرنے والی کمپنیاں معطل ہوگئیں، زمیں داروں نے بے دخل کرنا شروع کردیا اور خیرات کا میزانیہ ۶ لاکھ ڈالر تک پہنچ گیا۔ان میں سے بہت سے آدمی ایک سال تک بے کار رہنے کے بعد دوبارہ رکھ لیے گئے۔لیکن اس مثال سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ مقابلے کی منڈی میں بڑے پیمانے پر دولت پیدا کرنے کی وجہ سے کس قدر اندرونی عدم پایداری پیدا ہوجاتی ہے اور جب کبھی مشین کے طریقوں میں اصلاح کی جاتی ہے تو اس کی وجہ سے کتنی زبردست ابتری پیدا ہوتی ہے۔اونچی اُجرتوں، کم کام کے گھنٹوں، مسرور مزدوروں اور منصفانہ سلوک کا وہ تمام فلسفہ جسے مسٹر فورڈ پیش کیا کرتے تھے، جب ان کے ساٹھ ہزار مزدور ڈیٹرائٹ کی سڑکوں پر پھرنے کے لیے مجبور کردیے گئے، نقش بر آب ثابت ہوے۔

ذیل کے نقشے میں قیاس سے کام لے کر میں نے یہ بتلانے کی کوشش کی ہے کہ جن لوگوں کو مشین نے برطرف کردیا ہے، وہ کن کاموں میں ہیں۔میں اس بات کا پتا چلانا پڑھنے والے پر چھوڑتا ہوں کہ ان

پیشوں میں مزدوروں کو جذب کرنے کی کتنی صلاحیت پائی جاتی ہے۔ البتہ ان میں سے کچھ کے سامنے وہ اعداد درج کر دیے گئے ہیں جنھیں محکمۂ تجارت نے سنہ ۱۹۲۰ء اور سنہ ۱۹۲۸ء کے درمیان اجرت پانے والے لوگوں میں اضافے کے عنوان سے جمع کیا تھا۔

گھروں اور ہوٹلوں کے ملازم	۵ لاکھ ۲۵ ہزار
حسن سازی کے ماہر، بالوں کو سنوارنے والے وغیرہ	۱ لاکھ ۶۹ ہزار
معلم	۱ لاکھ ۸۵ ہزار
سینما کی تصویروں میں کام کرنے والے	۱ لاکھ ۵۰ ہزار
ریڈیو کا کام کرنے والے	۱ لاکھ ۲۵ ہزار
بیمے کے ایجنٹ	۹۶ ہزار
ڈاکٹر دنداں ساز اور وکیل	۵۲ ہزار
ٹیلیفون کے ملازم	۷۸ ہزار
دوکان پر مال بیچنے والے	
کینوس کرنے والے	
اشتہار دینے والے	
گراج میں کام کرنے والے	
پٹرول اسٹیشنوں پر کام کرنے والے	
سڑک کے کنارے تفریح کا انتظام کرنے والے	
ٹیکسی اور ٹھیلہ موٹر چلانے والے	
آئل ہیٹرز اور ریفریجریٹرس پر کام کرنے والے	

بلیو اسکائی اسٹاک آپریٹرس

وال اسٹریٹ کے CRONPIERS (جواریوں کے خزانچی)
اور اُن کے بہت زیادہ مصروف مددگار

فلوریڈا اور کلیفورنیا کے جایداد غیر منتقلہ کا کام کرنے والے

MORTICIANS چول بٹھانے والے

سڑکوں کی تعمیر کا کام کرنے والے

سوڈا GERKERS

چوری چھپے شراب بیچنے والے (جن کی تعداد کا
تخمینہ ۵ لاکھ کیا گیا ہی)

اِن "جذب کرنے والے پیشوں" میں غیر دولت آفریں رجحان پایا جاتا ہی۔ ان میں سے کچھ کی خدمتیں تو مفید ہیں لیکن بیش تر کی خدمتیں بے کار سے بھی زیادہ خراب ہیں۔ ان کی وجہ سے لاگتیں زیادہ ہوجاتی ہیں اور مشین کی وجہ سے دولت کی پیداوار کا جو بہاؤ بہنا چاہیے، اس کی روانی میں رکاوٹ پیدا ہوجاتی ہی۔ اس کے علاوہ جب ایک کے بعد ایک تمام قومیں صنعتوں کو ترقی دینا شروع کر دیتی ہیں اور ہر ایک کے پاس برآمد کرنے کے لیے زیادہ مال موجود ہوتا ہی تو دوسرے ملکوں میں چیزوں کو لاگت سے سستے دام پر فروخت کرنے سے بھی کوئی مستقل سکون یا افاقے کی صورت پیدا نہیں ہوتی، منڈی برابر تنگ ہوتی چلی جاتی ہی۔

مسٹر ایتھل برٹ اسٹیورٹ کا خیال تھا کہ ۱۹۲۸ء کے موسمِ بہار میں جو بے روزگاری میں اضافہ دکھائی دے رہا تھا، اُسے "ایک

کم و بیش مستقل بے روزگاری کی ابتدا سمجھنی چاہیے کیوں کہ ایسے کارخانوں کی تعداد روز بہ روز بڑھتی جا رہی ہو جن میں دولت کے پیدا کرنے کا انتظام اس رقم کے مقابلے میں زیادہ ہو جو صارفوں ( ) کے پاس اُس کے خریدنے کے لیے موجود ہو۔ اس کے علاوہ مشینیں مزدوروں کی جگہ لے کر انھیں بھی بے روزگار کر رہی ہیں۔" اس نے ریاست ہائے متحدہ امریکہ کے جوتے کے کارخانوں کو مثال کے طور پہ پیش کیا ہو۔ ان میں ۲۷ کروڑ جوتوں کو پیدا کرنے کی اہلیت پائی جاتی ہو جن میں سے صرف ۳ کروڑ ۳۳ لاکھ منڈی میں فروخت کیے جا سکتے ہیں اور اس مثال کو وہ تمام صنعتوں کے لیے نمونہ کی مثال سمجھتا ہو۔ مسٹر ہوریس ٹیلر کو یقین تھا کہ تمام شہادتوں سے ایک مسلسل اضافہ پزیر بے روزگاری کا پتا چلتا ہو اور بہت سے مستند ماہرِ معاشیات اس کی اس رائے سے اتفاق رکھتے تھے۔

انسٹی ٹیوٹ آف اکنامکس کے مسٹر اسی ڈورلیوین نے تین صنعتی جماعتوں کے تین سو مزدوروں کا جو بے روزگار ہو گئے تھے، مطالعہ کیا تھا۔ جو مزدور یکم ستمبر ۱۹۲۸ء سے پہلے برطرف ہوئے تھے، ان میں سے صرف ۴۰ فی صدی کو روزگار مل سکا تھا اور اُن سے ایک تہائی کو ایسی صنعتوں میں جگہ قبول کرنا پڑی تھی جن کا کام اُن کی پہلی صنعت کے کام سے بالکل مختلف تھا اور تقریباً سب کو ایسا کام قبول کرنا پڑا تھا جس کو اُس کام سے جسے وہ کرتے آئے تھے، کوئی مناسبت نہیں تھی۔ ۲۵ فی صدی جنھیں ملازمت ملی وہ ٦ مہینے یا

اس سے زیادہ عرصے کے لیے بے روزگار رہ چکے تھے ...... آج جو کچھ ہر صنعتی جماعت میں ہو رہا ہے، اس کا اس مثال کو ایک اچھا نمونہ سمجھا جاسکتا ہے۔

مجھے سنجیدگی کے ساتھ اس بات کا اندیشہ ہے کہ بے روزگاری میں روز بہ روز تیزی کے ساتھ اضافہ ہوتا چلا جائے گا۔ بے روزگار لوگوں کو بٹھانے کے لیے ہمیں پارک میں بنچوں کی تعداد کو بڑھانا ہوگا۔ اشتہار دینے والے ممکن ہے، کچھ نئی احتیاجوں کو ترقی دینے میں کام یاب ہوجائیں اور اُن میں ان بے روزگار لوگوں کے لیے جگہیں نکل سکیں لیکن نئی اور پُرانی چیزوں کو خریدنے کے لیے قوتِ خرید کو بڑھانے کی ذمے داری کون لے گا؟ ہمارے مالیاتی نظام میں زبردست تبدیلی۔ مثلاً کوئی ایسا پروگرام جو میشرز فاسٹر اور کیچنگس نے پیش کیا ہے۔ صرف ایسی ہی کوئی چیز اس تباہ کن صورتِ حال کا علاج کر سکے گی۔

آئیے جو کچھ میں نے کہا ہے، اس کو دوبارہ خلاصے کی صورت میں بیان کر دوں۔ مشین ایک خاص کام میں محنت کو بچاتی ہے۔ ایک آدمی دس کی جگہ کام کرنے لگتا ہے۔ اِن میں سے کچھ آدمیوں کی تو نئی مشین کے بنانے اور خدمت کرنے میں ضرورت پیش آتی ہے لیکن اِن میں سے کچھ مستقل طور پر برطرف ہوجاتے ہیں۔ اب اگر چیزیں جن کی طلب ہے، ویسی کی ویسی ہی رہیں اور مالیات کا نظام بھی اپنی پہلی حالت پر قائم رہے تو جلد یا بہ دیر ملک کے (مثال کے طور پر) نصف آدمی ان چیزوں کو پیدا کرنے لگیں گے جن کے لیے پہلے سب آدمیوں کی ضرورت ہوتی تھی۔ بقیہ نصف کو بے روزگاری کا زمانہ شہر کے

پارکوں کی بنچوں پر گزارنا پڑے گا۔ لیکن اس کی ایک دوسری صورت یہ بھی ہوسکتی ہے کہ نصف وقت کام کرکے سب لوگ کام سے لگے رہیں۔ یا یہ صورت بھی ہوسکتی ہے کہ سب پہلے کی طرح پورے وقت کام کرتے رہیں اور دوگنا مال پیدا کرنا شروع کردیں۔ لیکن اِن آخرالذکر صورتوں کو کسی ملک نے واضح طور پر عملی جامہ پہنانا شروع نہیں کیا ہے۔ بہترین صورت تو وہ ہوگی جس میں کام کے اوقات میں تو ایک تہائی کمی کردی جائے اور پیداوار میں دوتہائی اضافہ کردیا جائے۔ اس سے سخت کام اور افلاس دونوں سے نجات مل جائے گی۔ لیکن فی الحال جو کام حقیقتاً کیا گیا ہے، وہ صرف اتنا ہے کہ کام کے اوقات میں تو کچھ کمی کی گئی ہے، پیداوار میں خاصا اضافہ ہوگیا ہے۔ لیکن موجودہ مالی انتظام نے نہ تو اتنی قوتِ خرید کو فراہم کیا ہے جس سے پیداوار کو اِتنا بڑھایا جاسکتا جتنا کہ مشین آسانی سے پیدا کرسکتی تھی اور نہ اس قسم کی پیداواروں کو ترقی دی جاسکی ہے جن سے اچھی زندگی بسر کرنے کا امکان پیدا ہوسکتا۔

اب اگر صورتِ حال یہ ہے کہ مشین کی دولت آفرینی کی قوت اتنی تیزی سے بڑھ رہی ہے کہ قوتِ خرید کی ترقی اس کا ساتھ دینے سے عاجز ہے تو اس کا نتیجہ لازمی طور پر بے روزگاری کی صورت میں ظاہر ہوگا۔ دوسرے الفاظ میں آئندہ ہم جتنی زیادہ دولت پیدا کرسکیں گے، اتنی ہی ہماری معاشی حالت ابتر ہوتی چلی جائے گی۔ ابھی اگر بے روزگاری میں روز افزوں اضافہ نہیں بھی ہو رہا ہے تو بھی معمولی بے روزگاری کی لعنت ہم پر مُسلّط ہے اور اُس سے

نجات کی کوئی صورت نظر نہیں آتی۔

ایسے نظام کو صرف پاگلوں کی معیشت سے موسوم کیا جاسکتا ہے۔اس کا جو معقول حل ہے، وہ نہایت سادہ اور ظاہر ہے۔ لیکن ہم نے اپنے دماغوں میں جو گرہیں اور گانٹھیں ڈال لی ہیں، ان کی وجہ سے اس حل کو عملی جامہ اب اسی وقت پہنایا جا سکے گا،جب کوئی غیر معمولی ذہانت کا شخص اُس کام کو اپنے ہاتھ میں لے گا۔اس میں مشین غریب کا کوئی قصور نہیں ہے، خرابی صرف یہ ہے کہ رہنمائی کرنے والی ایسی ذہانت ابھی تک مفقود ہے جو مشین سے ٹھیک طرح کام لے سکے۔

---

۱۲ بارھواں باب

چیزوں کا سیلاب اور مشین

دیو جانس کلبی کا قول ہے کہ کسی آدمی کی دولت کا اندازہ کرنا ہو تو یہ معلوم کرو کہ اپنا کام چلانے اُسے کتنی کم چیزوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ دولت کی اس تعریف کو اگر مان لیا جائے تو پھر تو یہ بھی ماننا پڑے گا کہ کامیاب دکان دار اپنے مال کے خریدنے کی طرف مائل کر کرکے ہمیں روز بہ روز غریب بناتے چلے جا رہے ہیں۔ اس بات کا ثبوت ذیل کے تقابلی اعداد کو پیش کرکے دیا جا سکتا ہے:-

سنہ ۱۹۰۰ء میں اوزاروں اور مشینوں کی خریداری کے سلسلے میں خاندانی مصارف

۲ بائیسکلیں	۷۰ ڈالر
نچوڑنے کی مشین اور کپڑا دھونے کا تختہ	۵ ڈالر
سینے کی مشین	۲۵ ڈالر
برش اور جھاڑو	۵ ڈالر
میزان	۱۰۵ ڈالر

سنہ ۱۹۲۸ء میں اوزاروں اور مشینوں کی خریداری کے سلسلے میں خاندانی مصارف

سواری کا موٹر	۷۰۰ ڈالر
ریڈیو	۷۵ 〃
گراموفون	۵۰ 〃
واشنگ مشین	۱۵۰ 〃
بجلی کا رفریجریٹر	۲۵۰ 〃
ویکوام کلینر (گردکش)	۵۰ 〃
بجلی کی سینے کی مشین	۶۰ 〃
تیل کا ہیٹر (انگیٹھی)	۵۰۰ 〃
متفرق بجلی کے سامان	۲۵ 〃
ٹیلیفون سالانہ	۳۵ 〃
میزان	۱۸۹۵ 〃

یہ مقابلہ بالکل صحیح تو نہیں ہے کیوں کہ اس میں نہ تو نئی مشینوں کی قیمت کو کئی سالوں پر پھیلایا گیا ہے اور نہ ڈالر کی قیمت میں جو فرق ہوا ہے، اُسے ملحوظ رکھا گیا ہے۔ لیکن اس سے ہمارے مطلب کو سمجھا جا سکتا ہے۔ ہم ایسی سیکڑوں نئی چیزوں پر رُپیہ صَرف کر رہے ہیں جن پر ہمارے دادا یا باپ کبھی رُپیہ صَرف نہیں کرتے تھے۔ ان میں سے کچھ کے بارے میں یہ بیان کیا جاتا ہے کہ وہ محنت کو بچاتی ہیں اور کچھ واقعی بچاتی بھی ہیں۔ لیکن مثال کے طور پر کپڑا دھونے کی مشین کو لیجیے۔ اسے گھر پر ہفتے میں صرف چند گھنٹوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ ایک مرکزی لانڈری میں ہفتے کے سب دِنوں میں اِسے مسلسل چلایا جاتا ہے۔ گھر پر استعمال کرنے میں اس مشین کا جو رواج تیزی سے ترقی کر رہا ہے، اس کی وجہ سے اس کی کارکردگی کم ہو رہی ہے اور اس کی لاگت بڑھ رہی ہے۔ یہ مشین چھوٹے چھوٹے ہزاروں انفرادی کارخانے کھول کر اُس نظام کے مقابلے میں جہاں ایک مرکزی مشین میں کل جماعت کے کپڑے دُھل سکتے ہیں، محنت کو ضائع کر رہی ہے۔

مغربی آبادی میں ایسے لوگوں کا تناسب فی صدی جنھیں مشین سے دِن بھر واسطہ پڑتا ہے، بہت کم ہے۔ بڑا حصہ ایسے لوگوں کا ہے جو مشین کو صرف ضرورت کے وقت استعمال کرتے ہیں۔ لیکن ان چیزوں کو جنھیں مشین پیدا کرتی ہے، سب لوگ بلا استثنا استعمال کرتے ہیں۔ کُرہ زمین کا کوئی کونہ یا گوشہ ایسا نہیں ہے جہاں یہ نہ پہنچ گئی ہوں۔ حتیٰ کہ نہایت ابتدائی زندگی بسر کرنے

والے قبیلوں کے پاس بھی فولادی چاقو اور بندوقیں ہوتی ہیں اور ایسا کوئی دسترخوان نہیں ہے جہاں ٹین کے ڈبوں میں بند کی ہوئی چیزیں نہ پہنچ گئی ہوں۔ تجارت میں جو چیزیں آج شامل ہیں، ان کے بارے میں میرا اندازہ ہے کہ ۹۹ فی صدی ایسی ہیں جن پر مشین نے اپنا نشان داغ دیا ہے اور یہی حال غذا کے سامانوں کی کثیر اکثریت کا بھی ہے۔ یہ صحیح ہے کہ ہندستان، چین اور روس کے کسان اب بھی اپنے کھانے کی چیزیں بونے اور استعمال کرنے کرنے میں قوتِ محرکہ سے چلنے والے انجنوں کا استعمال نہیں کرتے اور ہاتھ سے بنی ہوئی چیزوں کی ایک کثیر تعداد کا مبادلہ جنس بہ جنس کی صورت میں کرتے رہتے ہیں لیکن ان علاقوں کی مقامی معیشت میں بھی فیکٹریوں کے بنے ہوے کپڑے، دھات کے برتنوں اور ڈبوں میں بند کی ہوئی چیزوں نے دخل اندازی کرنا شروع کردی ہے۔ روس میں خاص طور پر جہاں مال کو خریدار تک پہنچانے کے لیے دلالوں اور مال بیچنے والے ایجنٹوں اور آڑھتیوں کی ضرورت نہیں رہی ہے اور ان پر جو لاگت صرف ہوتی تھی، اس سے انھوں نے اپنے آپ کو محفوظ کرلیا ہے امید یہ ہے کہ کسان کی بہت سی ضرورتیں فیکٹری پورا کرنا شروع کردے گی کیوں کہ اس کی لاگت گانو کی صنعت کے مقابلے میں کم ہوگی۔ گاندھی جی البتہ دستی صنعتوں کو دوبارہ زندہ کرکے بڑے پیمانے کی پیدایش کا مقابلہ کررہے ہیں لیکن مشین کے بے پناہ سیلاب کا مقابلہ کرنے میں وہ کام یاب ہوسکیں گے یا نہیں؛ یہ دیکھنا ابھی باقی ہے۔ اگر وہ بدِ سودی

سے سبق لیں گے تو ممکن ہی وہ کام یاب ہوجائیں لیکن اگر انھوں نے تیرہویں صدی کے طریقوں کو جاری رکھا تو معاملہ مایوس کن نظر آتا ہی۔

اشیا کے سیلاب کی وسعت و اہمیت :-

جب سے امریکہ میں ۱۸۶۰ء کے بعد صنعتی انقلاب شروع ہوا، مصنوعہ اشیا کی پیداوار کی رفتار حسب ذیل طریقے پر رہی ہی۔ اعداد ڈالر کی قیمتوں پر مبنی ہیں اور ان میں ترمیم صرف ڈالر کی قوتِ خرید کے فرق کو سامنے رکھ کر کی گئی ہی۔ اس لیے ان کے ذریعے سے چیزوں کی مادّی پیداوار کی رفتار ترقی کا ٹھیک ٹھیک اندازہ کیا جاسکتا ہی :-

	مصنوعات کی قیمت	آبادی
سنہ ۱۸۹۰ء	۱۰۰	۱۰۰
سنہ ۱۹۰۰ء	۱۳۱	۱۲۱
سنہ ۱۹۱۰ء	۱۸۳	۱۴۶
سنہ ۱۹۲۰ء	۲۶۰	۱۶۸
سنہ ۱۹۲۵ء	۳۳۹	۱۸۳

چوں کہ فیکٹری اس تمام زمانے میں ان پرانی اشیا کے بنانے کے کام کو بھی جنھیں پہلے گھر پر بنایا جاتا تھا، اپنے ہاتھ میں لیتی رہی ہی اس لیے اس نقشے سے نئی اشیا کے خالص اضافہ کا پتا نہیں چل سکتا۔ آبادی کے مقابلے میں مصنوعات کے اعداد ان مربّوں، چٹنیوں اور دوسری محفوظ کی ہوئی چیزوں، صابنوں، کپڑوں دھات کے

برتنوں وغیرہ وغیرہ کی وجہ سے بڑھے ہوئے نظر آتے ہیں جنھیں اس سے پہلے باورچی خانوں یا نجی کارخانوں میں تیار کیا جاتا تھا۔ لیکن اگر اس کی رعایت رکھی جائے تو بھی مصنوعات کا اضافہ آبادی کے مقابلے میں بہت زیادہ نظر آتا ہے۔ اس وقت جب کہ آبادی میں ۱۸۹۰ء کے مقابلے میں صرف ۸۳ فی صدی کا اضافہ ہوا ہے، مصنوعات کی مقدار ۲۳۳ فی صدی بڑھ گئی ہے اور یہ رفتار ہر دسویں سال بڑھتی رہی ہے۔ ۱۹۲۰ء کے بعد سے خصوصاً اس میں غیر معمولی تیزی پیدا ہوگئی ہے۔

معلوم ایسا ہوتا ہے کہ گویا سامان کے اِس انبار کی وجہ سے ترقی کا راستہ رُک گیا ہے۔ مٹّی سے، چٹانوں سے، جنگلوں سے، سمندر سے، آہن دوز غاروں سے ہمارے کرۂ زمین کی ایک تہ سیلاب کی صورت میں بہی چلی آرہی ہے اور اس کا حساب کرنے کے لیے ویسے ہی اعداد استعمال کرنا ضروری ہوگئے ہیں جیسے علمِ ہیئت کے بےشمار فاصلوں کو ناپنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ انسان کا ذہن اُنھیں دیکھ کر چکرانے لگتا ہے اور کوئی بات سمجھ میں نہیں آتی۔ لیکن اگر ان کو مجموعی صورت میں نہ دیکھا جائے بلکہ اُن کے حساب کو فی کس پھیلایا جائے تو شاید کوئی بات سمجھ میں آسکے۔ فرض کیجیے کہ پانچ افراد کا ایک خاندان جو شہر کے باہر ایک بنگلے میں رہتا ہے، کچّے مالوں میں سے اپنا حصّہ بننے اور بُننے کے دوران میں چھیچ نکلنے اور ضائع ہونے سے پہلے لینے کا فیصلہ کرتا ہے۔ اگر سبزے پر اس کے انبار لگائے جائیں گے تو مندرجہ ذیل مقداروں میں ڈھیریاں جمع ہوجائیں گی :-

کوئلہ	۲۵ ٹن
کان سے نکالا ہوا پتھر	۶ ٹن
عمارتی لکڑی کے تختے	۱۴۷۵ فیٹ
خام لوہا	۲٫۷ ٹن
اینٹیں	۳۱۷ عدد
تیل	۳۸ بیرل
سمنٹ	۷ بیرل
نمک	۶۳۸ پونڈ
گندھک	۱۸۰ پونڈ
تانبا	۹۸ پونڈ
سیسہ	۶۷ پونڈ
ربڑ	۴۰ پونڈ

اِس کے علاوہ اور چھوٹی چھوٹی ڈھیریاں المونیم، چاندی جست خام ریشم، بنولے کی کھلی، شورے، سرمے کی ہوں گی اور کھانے کی کچّی اشیا کے بڑے انباروں کے ذکر کی تو کوئی ضرورت نہیں ہے۔ ان کا تو ہر آدمی خود ہی اندازہ کرسکتا ہے۔ اس انبار کے بوجھ سے دبے ہوئے پورے خاندان کو باہر نکالنے کے لیے بھاپ سے چلنے والے پھاوڑوں کی ضرورت ہوگی۔ اس مجموعی وزن کا نصف سے زیادہ حصہ تو بننے، منتقل ہونے اور ذخیرہ کرنے کے دوران میں ضائع ہوجاتا ہے لیکن جو چیزیں آخر میں حاصل کی جاتی ہیں، ان کی مقدار بھی خاصی زبردست ہوتی ہے۔

یہ آخری پیداواریں تمام کی تمام استعمال کرنے والے کے دروازے کے سامنے نہیں پہنچتیں۔ ان میں سے خاصی بڑی مقدار درمیانی صارفوں کے استعمال میں اشیاء دولت آفریں کی صورت میں آجاتی ہیں اور انھیں فیکٹریوں کی عمارتوں، دفتروں، گوداموں، ریل کی سڑکوں، دخانی جہازوں وغیرہ کی صورت میں نیز اس مشین کی صورت میں جس کی صنعتی، زراعتی اور نقل و حمل کے کاموں میں ضرورت ہوتی ہے، دیکھا جا سکتا ہے۔

جو چیزیں آخری صارفوں کے ہاتھ میں پہنچتی ہیں، ان کا تجزیہ دو عنوانوں کے ماتحت کیا جا سکتا ہے۔ اول تو وہ پرانی چیزیں جن کی ہمیشہ سے ضرورت رہی ہے یعنی غذا، لباس اور مکان اور دوسرے نئی چیزیں اور نفاستیں جن کو بڑھتی ہوئی ضرورتوں اور فروخت کرنے والوں کی مہارتوں نے ہمارے لیے ضروری بنا دیا ہے۔

سنہ ۱۹۰۰ء کے بعد سے پرانی ضرورت کی چیزوں میں آبادی کے مقابلے میں غالباً زیادہ تیزی سے اضافہ ہوا ہے۔ لیکن اُن کے اضافے کی شرح نئی چیزوں کے مقابلے میں کوئی حقیقت نہیں رکھتی۔ مسٹر ہوور کے بیان کے مطابق سنہ ۱۹۲۰ء اور سنہ ۱۹۲۸ء کے درمیان کوئی ۲۰ لاکھ مکان بنائے گئے ہیں لیکن شہری مرکزوں میں مکان کی گنجائش ابھی تک محدود ہی نظر آتی ہے۔ شہر میں رہنے والے لوگوں کو جن ایک کمروں کے مکانوں میں آج کل رہنا پڑتا ہے اور جو بہ یک وقت غسل خانہ، کمرہ طعام، کمرۂ استراحت، کمرۂ ملاقات وغیرہ سب کا کام انجام دے سکتے ہیں، ان کو دیکھ کر تو یہی کہا جائے گا کہ رہنے کی جگہ اب بھی ضرورت سے کم ہے اور اِن میں رہنے کے لیے آدمی کو سکڑ کر

بچہ بن جانا پڑتا ہے۔ اسی طرح مضافات میں جو بنگلے ۳۰ فٹ کے قطعوں پر بنائے گئے ہیں ان کی حالت بھی اس سے کچھ بہتر نہیں ہے۔ جن خاندانوں کی آمدنی ۵ ہزار ڈالر سے زیادہ ہے، ان کے مکانوں میں البتہ دیہات اور مضافاتِ شہر دونوں جگہوں میں خاصی ترقی نظر آتی ہے۔

گوشت اور روٹی کے دکان داروں کے ماتم کو اگر صحیح سمجھا جائے تو ان چیزوں کے استعمال میں بھی کوئی غیر معمولی ترقی نظر نہیں آتی۔ جیسی کہ روئی اور اون کی مصنوعات بنانے والے چاہتے ہیں۔ یہ دونوں صنعتیں ٹھیری ہوئی حالت میں نظر آتی ہیں اور اگر ان کے ساتھ زراعت اور کوئلہ کی صنعت کو بھی شامل کر لیا جائے تو امریکہ کی خوش حالی کے آئینے میں ان کے چار سیاہ داغوں کو دیکھا جا سکتا ہے۔ بوٹ اور شو کے بنانے والوں کو بھی اس بات کی شکایت نہیں ہے کہ وہ فرمائشوں کو پورا نہیں کر سکتے غرض کہ پرانی ضرورتوں کی فراہمی کا جہاں تک تعلق ہے، ان کے لیے جو چیزیں تیار کی جاتی ہیں، اُن سے اشیا کا سیلاب پیدا نہیں ہوتا۔ امریکہ کے لوگ بہ صورتِ قوم پہلی نسل کے مقابلے میں نہ تو زیادہ گنجایش کے مکانوں میں رہ رہے ہیں، نہ خوب پیٹ بھر کر کھانا کھا رہے ہیں، نہ کپڑے اور جوتے بہت زیادہ مقدار میں استعمال کر رہے ہیں۔

یہ بلاشبہ صحیح ہے کہ ہمارے مکانوں میں چمک اور بھڑک زیادہ پیدا ہو گئی ہے۔ کھانے میں زیادہ تنوع پیدا ہو گیا ہے اور

لباس بھی زیادہ بھڑکیلا ہوگیا ہے اور ایسے بہت کم گھر ہیں جن میں گراج نہ ہو، کھمبوں میں ریڈیو کا ایریل نہ لگا ہو۔ اشیاے صرف کے اِن شعبوں میں پیداوار کا گراف آبادی کے گراف کے مقابلے میں بالکل ہوائی جہاز کی طرح اوپر اُٹھتا ہُوا نظر آتا ہے۔

نئی چیزیں اور خدمتیں	پُرانی چیزوں میں نفاستیں
موٹر گاڑیاں	کرومیٹک پلیٹنگ
چلنے اور بولنے والی تصویریں	آٹومیٹک ہاؤس فرنیسز
ٹیلیفون	حُسن کی دکان کی صنّاعیاں
ریڈیو	تفریح و دل بستگی کے پارک
گراموفون	سستے سمور
پیانو	ریشم رے آن
گھریلو استعمال کے بجلی کے سامان مثلاً دھونے کی مشین ویکوام کلینر وغیرہ	ہلکی مشروبات
ریفریجریٹر (مشین سے چلنے والے)	کینڈی (قند کے قلم)
چھوٹی چھوٹی شیخی کی چیزیں مثلاً سگار جلانے والا، ایک دم چمکنے والی روشنی۔	چیونگ گم (ٹانی وغیرہ) سکہ مشین میں ڈالنے سے اسی طرح اور دوسری نکل آنے والی چیزیں۔
سیفٹی ریزر، فاؤنٹین پن وغیرہ	سنسنی خیز قتل، اقرار گناہ اور شخصیتوں کے رسالے اور میگزین۔
ہوائی جہاز	بنڈلوں، بوتلوں اور ڈبوں میں بند کی ہوئی کھانے کی چیزیں۔
بائیسکل	صفائی کا خبط، دانت صاف کرنے

نئی چیزیں اور خدمتیں

کیمرہ
سیکسافون (اور اُس کے ساتھ کے
دُوسرے باجے)
سینے کی مشینیں

پُرانی چیزوں میں نفاستیں

کے پیپٹ (فطیر) جراثیم کو
مارنے اور بدبُو دُور کرنے
والی دوائیں۔
طبّی امداد۔ جس کی قیمت بہت زیادہ
بڑھ گئی ہے۔
تعلیم۔ نئے مدرسوں کی عمارتیں،
ثانوی مدرسوں اور کالجوں میں طلبہ
کی تعداد میں بہت زیادہ اضافہ
خط و کتابت کے مدرسے جن
کے ذریعے ۲۰ لاکھ آدمی تعلیم
پاتے ہیں۔
کفن اور دفن کے اخراجات۔ جو اب
قدیم مصر کے اخراجات کے
لگ بھگ ہوتے جا رہے ہیں
اور مُردے کی خاک کو رکھنے
کے لیے ایک ایک برتن
۱۵۰۰ ڈالر کا بننے لگا ہے۔
تیز رفتار جہازوں میں فرسٹ کلاس
کے کمرے۔
گالف کا سارا ساز و سامان

مشین کے ذریعے کپڑا دھونے کے
کارخانے۔
کھانسی سے محفوظ سگریٹ۔

میرا خیال ہو کہ یہ فہرست خاصی مکمل ہی اور اس سے امریکہ کی ساری خوش حالی کے اجزا کا پتا لگایا جاسکتا ہو۔ اور اسی سے کناڈا، آسٹریلیا اور ایسی ہی دوسری مشین کو استعمال کرنے والی قوموں کی جو پہلی جنگِ عظیم کے زخموں سے تن دُرست ہوچکی ہیں، خوش حالی کا قیاس کیا جاسکتا ہی۔ ان تمام مدوں کے بارے میں اعداد و شمار تو موجود نہیں ہیں لیکن امریکہ کی مجموعی مقداروں کا اندازہ کرنے کے لیے ذیل میں کچھ اعداد دیے جاتے ہیں :-

اِن مکانوں کی تعداد جن میں بجلی کی فراہمی کے لیے تار لگائے جاچکے ہیں	ایک کروڑ ۸۶ لاکھ
ٹیلیفونوں کی تعداد	ایک کروڑ ۹۰ لاکھ
موٹروں کی تعداد (جن میں ٹھیلہ موٹر شامل نہیں)	دو کروڑ ۳۰ لاکھ
ریڈیو کے پیغامات کو لینے والے سٹ	ایک کروڑ
متحرک تصویروں کے محلات	۳۰ ہزار پان سو
ہر سال متحرک تصویروں کے پیدا کرنے کے انتظامات	۸۰۰
بجلی کی استریاں	ایک کروڑ چوالیس لاکھ
ویکوام کلینرس	۶۷ لاکھ

کپڑا دھونے کی مشین	۴۹	لاکھ
مکانوں کے لیے بجلی کے پنکھے	۴۷	لاکھ
ٹوسٹ سینکنے کی مشین	۴۵	لاکھ
بجلی کے مکان کو گرم کرنے والے انتظامات	۲۵	لاکھ
بجلی کے چولھے اور گگر	۱۴	لاکھ
مشین کے رفریجریٹر	۵	لاکھ
اخبار روزانہ	۳ کروڑ ۸۰	لاکھ
ماہوار میگزین ماہانہ	۱۱ کروڑ ۲۰	لاکھ
سگریٹ	۹۷ ارب	

مکان کے سامنے سبزے پر کچّے مال کے جو انبار پہاڑ جیسے لگے ہوئے تھے، اُن سے یہ چیزیں تیار ہوتی ہیں۔

ان نئی اور غیرمانوس چیزوں کے مقابلے میں پُرانی چیزوں کی پس ماندگی کو دیکھ کر سب سے پہلا اثر یہ پڑتا ہے کہ ان بےچاری چیزوں کے ساتھ ایک طرح کی ہم دردی سی پیدا ہوتی ہے۔ ہم بصورتِ قوم اِن دونوں کے درمیان زیادہ بہتر توازن پیدا کر سکتے تھے اور اگر ہم چند لاکھ ٹن چہرے پر ملنے والے غازوں اور روغنوں، سنسنی خیز ناولوں، خط و کتابت کے ذریعے تعلیم کی درسی کتابوں، موٹروں، سینما کے ایوانوں، گراموفونوں، ریڈیوں، جزائرکونی، ٹین کے ڈبوں، دانت پر ملنے والے پیسٹوں اور حجّام کی دوکان پر ہر شیو کے بعد چار مختلف لوشنوں کے استعمال کی جگہ اگر اپنے تنگ و تاریک مکانوں کو کم، سونے کے کمروں کو بڑا، کھانے کو زیادہ صحت بخش اور کپڑوں کو

زیادہ حسین اور پائے دار بنا لیتے اور اس سے بھی زیادہ اہم یہ کہ اگر ہم اپنی موجودہ ضرورتوں کو کم کر کے اپنے زیرِ استعمال چیزوں کے تقریباً ۱/۲ حصّے کو امریکہ کے اُن خاندانوں کو روانہ کر سکتے جنھیں اپنی تن دُرستی اور عزّت قائم رکھنے کے لیے سخت جدوجہد کرنا پڑتی ہے تو شاید ہمارا یہ ایثار کچھ بہت زیادہ نہ ہوتا۔

دُوسرا اثر یہ ہوتا ہے اور اس کو ہماری تحقیقات سے زیادہ قریبی تعلق ہے کہ مشین کے اندر خود ایک حیرت انگیز قلبِ ماہیت ہو گئی ہے۔ پہلے مشین صرف فیکٹری اور پاور ہاؤس تک محدود تھی لیکن اب اس کا شمار روز مرّہ کے استعمال کی چیزوں میں بھی کیا جانے لگا ہے۔ ایک سو سال تک مشین کے قسم کی تمام چیزوں کا شمار، گھڑیوں، پیانو اور کچھ دستی اوزاروں کو چھوڑ کر باقی تمام تر اصل اور سرمایے میں کیا جاتا تھا۔ لیکن بائیسکل نے اس قلبِ ماہیت کی ابتدا کی۔ اس کے پیچھے پیچھے ٹیلیفون اور گراموفون آئے اور اب جیسا کہ اوپر کے نقشوں کے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے، روز مرّہ کے استعمال کی چیزوں پر اخراجات کا بیش تر حصّہ مشینوں پر خرچ کیا جاتا ہے جن میں خاص اہمیت موٹر کار کو حاصل ہے۔ جو دکان دار ڈاک کے ذریعے سے فرمائشیں پوری کرتے ہیں اُن کی فہرستوں میں آدھی سے زیادہ چیزیں مشینیں یا ان کے حصّے یا اُن کے متعلقات ہوتے ہیں

اور یہاں ہمیں جملۂ معترضہ کے طور پر فلسفیانہ انداز میں اس بات پر بھی غور کرنا ہے کہ خوش حالی، ترقی اور بڑے پیمانے کی پیدائشِ دولت کے یہ تمام مظاہر جنھیں ہم امریکہ میں سنہ۱۹۰۰ء کے بعد سے

دیکھتے ہیں، کس حد تک محض موٹر کار کا طفیل ہیں؟ کیا اس کے بغیر یہ سب چیزیں پیدا ہوسکتیں؟ یہ موٹر کار ہی ہے جس کی وجہ سے بالاقساط قیمتوں پر چیزوں کے فروخت کرنے کے کام کو مکمل کیا جاسکا اور ۶ ارب ڈالر کی قوتِ خرید کو بالکل نفی سے پیدا کیا گیا پھر اس طریقۂ کار میں ریڈیو، گراموفون، پیانو، بجلی کے رفریجریٹر اور دوسری چیزیں شامل کرلی گئیں۔ اگر ہم موجودہ شرح پر موٹر کار خریدنا بند کردیں تو ہماری "خوش حالی" کا انجام کیا ہوگا۔ کیا یہ تاش کے پتّوں کے گھر کی طرح فوراً بکھر نہ جائے گی؟ میں اس معاملے میں مسٹر ورجل جورڈن سے متفق ہوں کہ خوش حالی کا یہ سب چرچا محض ظاہری اور نمایشی اہمیت رکھتا ہے اور "اس کے ایک حصے کو ہم نے پرانی صنعتوں اور بنیادی چیزوں اور اساسی خدمتوں کو قربان کرکے حاصل کیا ہے۔"

چیزوں کے سیلاب کی نوعیت اور کیفیت

مشین کی بنائی ہوئی چیزوں کا جو سیلاب بہنا شروع ہوا ہے، اس میں ایک نامعلوم لیکن خاصی کثیر مقدار تو بےکار سامان کی ضرور شامل ہوتی ہے لیکن باقی ماندہ سامان کے بارے میں جس کی مقدار نسبتاً بہت زیادہ ہوتی ہے، گمانِ غالب یہ ہے کہ یہ درمیانی اور آخری دونوں قسم کے استعمال کرنے والوں کے لیے مفید ہی ہوتا ہے۔ لیکن کھانے کی اِن چیزوں کے بارے میں کیا کہا جائے گا جو معدنی نمکوں سے زہر آلود کردیے جاتے ہیں۔ ہری عمارتی لکڑی کے ان مکانوں کے بارے میں کیا کہا جائے گا جو لٹک کر بیٹھ جاتے ہیں، ان جوتوں

کے بارے میں کیا کہا جائے گا جو ایک مہینے میں ٹکڑے ٹکڑے ہو جاتے ہیں۔ میل مِلانے کی گنجایش بہت زیادہ ہی، لیکن کیا اس کے لیے مشین کو ملزم قرار دیا جا سکتا ہی؟ کیا مشین کی بنائی ہوئی چیزیں ناگزیر طریقے پر ہاتھ کی بنائی ہوئی چیزوں کے مقابلے میں ادنا درجے کی ہوتی ہیں؟ مشین کا مال کس درجے کی سطح کا ہوتا ہی اور کیا مشین ہمیں بہترین مال مہیا کر رہی ہی؟

اِن سوالوں کا جواب دینے کے لیے ہو کی چھاپنے والی مشین کا جو جدید عہد کا ایک نہایت خوف ناک معجزہ ہی، کیکسٹن کے ابتدائی پریس سے مقابلہ کیجیے۔ پھر اندازہ کیجیے کہ کس قدر زبردست فائدہ حاصل ہوا ہی۔ پھر اُس کے گھٹیا زوال پذیر عہد کا مقابلہ ان مضبوط مجلدوں سے کیجیے جو صدیوں پہلے سے ہمارے پاس دست بدست پہنچی ہیں اور پھر اندازہ کیجیے کہ ہمیں کتنا زبردست نقصان ہوا ہی۔ زرا فورڈ ڈری نیر مشین پر نظر کیجیے جو پوری ہم آہنگی کے ساتھ ایک سانس میں پانچ میل لانبے کاغذ کو آدمی کی چہل قدمی کی رفتار سے کچھ تیز رفتار کے ساتھ تیار نکالتی جاتی ہی۔ انجنیرنگ کی اس کامرانی کا کیا مقصد ہی؟ صرف ایسا گھٹیا کاغذ پیدا کرنا جیسا پہلے نہ کبھی بنایا گیا نہ بنایا جا سکتا ہی۔ پُرانے زمانے کا ایک کریمونیز بانسری بنانے والا سائی کامور (ایک قسم کا انجیر) کے کسی ایسے لٹھے پر جسے نصف صدی تک رکھ کر موسموں کے اثر کو برداشت کرنے کے لیے مضبوط نہ کیا گیا ہو، نگاہ ڈالنا بھی پسند نہ کرتا تھا لیکن آج ایک جرمن وائیولن کا بنانے والا بھاپ دی ہوئی سبز لکڑی

سے ہزاروں کی تعداد میں اپنے اوزار بناتا رہتا ہی اور انھیں قدیم طرز کا بنانے کے لیے انھیں پکا کر بھورے رنگ کا بنا دیتا ہی۔ ایک کاری گر و صنّاع بُرے مال پر اپنا اچھا کام ضائع کرنا پسند نہیں کرے گا۔لیکن مشین کو سب مال یکساں معلوم ہوتے ہیں۔

فیکٹری کا مالک خود کاری گر و صنّاع نہیں ہوتا۔ وہ ذاتی طور پر کسی چیز کو نہیں بناتا۔ نہ اُسے یہ معلوم ہوتا ہی کہ چیزیں کس طرح بنائی جاتی ہیں۔اِس کا اصل کام محنت اور مال کا کاروبار کرنا ہی اور اس کا اصل کام بنانا نہیں فروخت کرنا ہی۔ اس کارخانے سے جو چیزیں نکلتی ہیں۔اُن کا کام صرف رُپوں کے شمار کرنے میں مدد دینا ہوتا ہی۔جب تک اُن کے ذریعے اُس کی تجارتی غرض پوری ہوتی رہے، اُسے اُن کے درجے اور کیفیت سے مطلب نہیں ہوتا۔ اُن کی بُرائی کی حد خریدار کی رواداری کی انتہا پر منحصر ہوتی ہی اور اس انتہا تک آسانی سے نہیں پہنچا جا سکتا کیوں کہ خریدار غریب کو وہی چیز خریدنا پڑتی ہی جو فروخت کرنے کے لیے بازار میں لائی جاتی ہی۔" صنعت کی کچھ شاخوں میں دست کاری کے زوال ہوجانے کے باعث وہ معیار ہی باقی نہیں رہے ہیں جن سے فیکٹری کے مال کو پرکھا جا سکتا۔

مسٹر آسٹن فری مین کے پاس راڈرک اینڈم نام کی ایک کتاب ہی جسے ۱۸۲۱ء میں دستی چھاپے سے چھاپا گیا تھا اور اس وقت اس کی قیمت ۵ شلنگ تھی۔ یہ ابھی تک بالکل صحیح اور سالم ہی اور اس کا رنگ نہیں اُڑا ہی۔اُن کی یہ دلیل ہی

کہ اگر قوتِ محرکہ سے چلنے والی مشین ایسی اچھی کتابیں پیدا کریں تو اُن کی تیز پیداوار بے کار ہوجائے گی کیوں کہ اس طرح کی کتابوں کے انبار اُن کے گوداموں میں اکٹھے ہونا شروع ہوجائیں گے۔ فیکٹری کے بُنے ہوئے کپڑے آتے ہیں اور ختم ہوجاتے ہیں لیکن اچھے انگریزی میلٹن (ایک قسم کا کپڑا) ہمیشہ چلتے رہتے ہیں۔ فیکٹری کا بنا ہوا فرنیچر زایل ہوکر ختم ہوجاتا ہے لیکن اٹھارھویں صدی کی کرسیاں اور میزیں اب بھی مضبوط نظر آتی ہیں۔ ہاتھ کا بنا ہوا بوٹ اپنے حریف کم کے بوٹ کے پورے خاندان سے زیادہ چل سکتا ہے۔ کاروباری آدمی پایداری کو برداشت نہیں کرسکتا اس کی وجہ سے اس کے فروخت کے کام میں رکاوٹ پیدا ہوجاتی ہے۔ جب بڑا سرمایہ لگایا جاتا ہے تو اُس سے زیادہ پیداوار کا مطالبہ کیا جاتا ہے ایک جدید ڈپارٹمنٹ اسٹور سے آپ یہ کس طرح توقع رکھ سکتے ہیں کہ وہ ایک پوری نسل تک چلنے والا ویکوام کلینر مہیا کرے گا جیسے کہ پہلے اسی قسم کی سینے کی مشینیں مہیا کی جاتی تھیں۔ مڈل ٹاؤن کے ایک ممتاز تاجر نے ایک اشتہار دینے والے کلب کے سامنے تقریر کرتے ہوئے کہا "ہماری پالیسی سب سے اوّل تو یہ ہے کہ ہماری چیز وضع دار ہو، دوسری یہ کہ سستی ہو اور سب سے آخر یہ کہ اچھے درجے کی ہو۔"

"پرنٹرس رنک" نامی رسالے میں جو اشتہار بازی کی ترقی کے لیے وقف ہے، مسٹر براؤن رو نے لائق تعریف جرات کے ساتھ

اسی موضوع پہ تفصیل کے ساتھ گفتگو کی ہے۔ انھوں نے بتایا ہے کہ چیزوں کو دقیانوسی بنا دینا یہ بھی مال کو بیچنے کی ایک ترکیب ہے۔ وہ اس بات پہ تعجب کرتا ہے کہ ہم مال کے بنانے میں فضول خرچی کو کیوں مٹانے کی کوشش کرتے ہیں جب کہ مال کے استعمال کرنے میں ہم اس کی قصداً حوصلہ افزائی کرتے ہیں۔" وہ اس رجحان کی طرف خاص توجہ دلاتا ہے کہ اب وضع کی تبدیلیوں کی رفتار اس لیے تیز کی جاتی ہے تاکہ ان چیزوں کی زندگی کو جو پایدار بنائی جاتی ہیں مختصر کیا جا سکے اور وہ اپنے دعوے کی تائید کے طور پہ ذیل کی خاص مثالوں کو پیش کرتا ہے :-

مردوں کے کپڑے	گراموفون
ہیٹ	گھڑیاں
کالر	اسپارک پلگس
باورچی خانے کے برتن	کرینک کیس آئیل
موٹر کار	فرنیچر

اس کا دعوا ہے کہ مال کا درجہ ادنا ہوتا جا رہا ہے اور مال کو دقیانوسی بنانے کا کام "صناعوں کی ایک بڑھتی ہوئی تعداد ارادتاً انجام دے رہی ہے۔"

کپڑوں کی کوالیٹی کا انحصار تو وضع کی تبدیلیوں کے اوسط زمانے پہ ہوتا ہی ہے۔ عورتوں کے لباس میں یہ تبدیلیاں چند مہینوں کے اندر واقع ہو جاتی ہیں۔ اگر ان لباسوں کو زیادہ عرصے تک پہنا جائے گا تو ان کا رنگ اڑ جائے گا اور اگر ان کو رنگ

اُڑنے کے بعد بھی پہننا جاری رکھا جائے گا تو پھٹ کر ٹکڑے ٹکڑے ہو جائیں گے۔ رنگ بنانے والے بہتر اور زیادہ قیمتی رنگوں کے تصور کو عام طور پہ مقبول بنانے کی کوشش کر رہے ہیں لیکن کپڑا بنانے والے اس جال میں پھنسنے کے لیے تیار نہیں ہیں۔ وہ کیوں تیار ہوں؟ پبلک کو اس حالت پہ پہنچانے کے بعد جس میں وہ ایک (DERNIER CRI) سے دوسری کی طرف تیزی سے زقند لگا کر جاتی ہے ایسا مال بنانے کی کیا ضرورت رہ جاتی ہے جو اس زقند کے بعد بھی باقی رہے۔

بلکہ حقیقت تو یہ ہے کہ کپڑا بنانے والے لوگ اپنے ہی بنائے ہوئے جال میں خود گرفتار ہو رہے ہیں۔ پبلک کو وضع کی تبدیلیوں کو قبول کرنے کی طرف مائل کر کے انھوں نے خود اپنی صنعت کے لیے ایک ایسی فضا پیدا کر لی ہے جس میں یقین اور اطمینان کا عنصر غائب ہو گیا ہے۔ سٹہ بازی کا زور ہے۔ مقابلہ نہایت شد و مد کے ساتھ جاری ہے۔ نئی وضع کے ذریعے جلد نفع کمانے کے لالچ میں نئے سرمایہ دار لوگ اس کاروبار میں رُپیہ لگاتے رہتے ہیں۔ کارخانوں کے دیوالے نکلتے ہیں اور انھیں اپنے ساز و سامان کی اتنی قیمت بھی نہیں ملتی جتنی کباڑیوں کو اپنے سامان کی مل جاتی ہے۔ سرحد پہ مال کو کم قیمت پہ فروخت کرنے والوں کا ایک منظم گروہ ایک ڈالر کے مال کو ۵ سنٹ میں خریدنے کے لیے ہمیشہ منتظر کھڑا رہتا ہے۔ مال کو اس طرح خرید کر صحیح لاگت سے بہت کم داموں پہ اسے بیچنا شروع کر دیتا ہے کیوں کہ اُسے سرمایے کی لاگت نکالنے کی کوئی فکر نہیں ہوتی اور اپنے اس کاروبار سے دوسرے کارخانوں کے کام کو بھی تباہ کر دیتا

ہے۔ حال ہی میں کپڑا تیار کرنے والے لوگوں نے ایک دیوالیہ کارخانے کو خریدا اور مزدوروں کے ہاتھ میں ہتوڑے دے کر اس کی قیمتی اور نازک مشینوں کو چکنا چور کر دینے کے لیے روانہ کر دیا تاکہ اُن کے مال کی قیمتوں سے کم دام پر کوئی شخص کپڑا تیار کر کے نہ بیچنا شروع کر دے۔ اس جنگ میں نئی مشینوں کو جن سستی قیمتوں پر خریدا جا سکتا ہے، وہ سخت حیرت افزا ہے۔ ایک اُون کے ناکام کارخانے کے ۵ لاکھ ڈالر کے سامان کو دس ہزار ڈالر میں خریدا گیا۔ ایک اور تازہ مثال میں ان کرگوں کو جنھیں دو ہزار ڈالر میں خریدا گیا تھا، سات ڈالر سے لے کر ایک سو بارہ ڈالر تک میں فروخت کر دیا گیا۔ اس طوفانِ بے تمیزی میں استعمال کرنے والے کو اچھے مال کی جو خواہش ہے یا مشین جس اچھے مال کو پیدا کر سکتی ہے، اس کی کون شنوائی کرتا ہے۔

ذیل میں مشین کی بنی ہوئی چیزوں کی کوالٹی کی ان خرابیوں کو بیان کیا جاتا ہے جن کا مشاہدہ امریکہ کے بنے ہوئے مالوں میں کیا گیا ہے۔ اِن میں اور بھی بہت سے اضافے کیے جا سکتے ہیں اور ان اضافوں کی کوئی حد اور انتہا مقرر کرنا کسی کے بس کی بات نہیں ہے

کھانے کے سامان

سڑی ہوئے ٹماٹر وغیرہ کی چٹنی

اَدرک کی شراب جو زیادہ تر سیاہ مرچ سے بنائی گئی۔

میل ملے ہوئے میٹھے پاک لیٹ۔

ڈبوں میں بند کی ہوئی کھانے کی چیزیں جن میں سے بالوں میں لگانے کے پن اور جلے ہوئے سگار کے ٹکڑے برآمد ہوئے۔

دودھ کو محفوظ رکھنے کے لیے خطرناک چیزوں کا استعمال۔

جیلاٹن میں سریس، جست اور تانبے کا استعمال۔

ڈبے میں بند چیزیں میں کیڑے مکوڑے۔

کافی میں مٹر اور چاول

"خالص زیتون کا تیل" زیادہ تر بنولے کے تیل کا بنا ہوا۔

رہنے کے سامان

ایسا رنگ و روغن جو چند مہینوں میں ہی چٹخ جاتا اور چھلکا بن کر اُکھڑ جاتا ہے۔

پانی کے ایسے نل جو ٹپکتے ہیں۔

ناقابلِ اعتماد دھات کے سامان۔ کیتلیاں، کیلیں، ہتوڑے، تالے، کھڑکیوں کو اٹکانے والے، اسکرین، پیچ، سیفٹی پن، ہک موجی، اسٹو و چولھے۔

غیر صحیح تھرما میٹر اور اسکیل۔

سڑی ہوئی چٹائیاں۔

کیڑے مارنے والی ایسی دوائیں جو کیڑوں کی مرغوب غذا ثابت ہوئیں۔

بستروں کے ایسے اسپرنگ جو اپنے بوجھ سے جلد اُکتا جاتے ہیں۔

جھاڑوئیں جو اپنے تنکوں کو چھوڑنا شروع کر دیتی ہیں۔

کمبل جن میں گرمی نہیں ہوتی اور ۹۶ فی صدی روئی کے ہوتے ہیں۔
متزلزل فرنیچر۔
پر چھاڑنے والی خوب صورت چھوٹی لکھنے کی میزیں (ڈیون پورٹ)
چادریں اور تولیے جن کی عمر بہت کم ہوتی ہے۔
ایسے پردے اور کوچوں کے غلاف جن کا رنگ جلد اُڑ جاتا ہے۔
خراب آئینے
لکڑی کے خراب فرش
کھڑکیاں جنھیں بند ہونے کے بعد کھولا اور کھولنے کے بعد بند نہیں کیا جا سکتا۔
بنفشی شعاعوں کے ایسے شیشے جو دو مہینے میں زائل ہو جاتے ہیں۔
بجلی کی ایسی انگیٹھیاں جو ایک ہفتے میں جل جاتی ہیں۔
چابیاں جو تالے کے اندر ٹوٹ جاتی ہیں اور تالے جو چابیوں کو نہیں چھوڑتے۔
وینیرنگ (لکڑی کی تہ چڑھانا) جسے ٹھوس آبنوس کہہ کر فروخت کیا جاتا ہے۔

کپڑے

جوتے جن میں خراب مال لگا ہوتا ہے اور جو پاؤں کو تکلیف پہنچاتے ہیں۔
بے کار موزے، بنیان، قمیص، نکٹائی، کالر، پاجامے، دستانے
سوٹ جن کی کہنیاں ایک موسم میں ہی پھٹ جاتی ہیں۔
ٹپکنے اور تڑخنے والی برساتیاں
پگھلنے والے اسٹرا ہیٹ

مُرجھانے والے بیدہنگ سوٹ
دھماکے کے ساتھ پھٹنے والی بیدہنگ لیمپ
ریشم کے ایسے لانبے موزے جن کا رنگ اُڑ جاتا ہے اور جو لٹکنا شروع کر دیتے ہیں۔

تفریح اور تعلیم کے سامان

کتابیں جو ٹکڑے ٹکڑے ہو جاتی ہیں۔
رسالے جن کا کاغذ پیلا پڑ جاتا ہے۔
"تحفوں کی دُکان" کے تمام سامان
بکھر جانے والی موٹر کاریں
سڑے ہوئے ریڈیو سٹ (تقریباً ۹۰ فی صدی)
کرخت آواز پیدا کرنے والے گراموفون
چابی سے چلنے والے کھلونے جو صرف ایک دفعہ چابی بھرنے کے بعد خراب ہو جاتے ہیں۔
ٹینس کے خراب ریکٹ، گیندیں، بیس بال کے دستانے، ہاکی کی اسٹکیں۔
ٹین کے بنے ہوئے پیانو
سڑے ہوئے ستار کے تار

ذاتی استعمال کے سامان

سستے زیور
ناقابلِ اعتماد دستی گھڑیاں
ٹپکنے والے فاؤنٹن پن

سگار جلانے والے اوزاروں کا حجم
ٹرنک اور ہینڈ بیگ جو بھرنے سے پھٹ جاتے ہیں۔
لڑکھڑانے والے ٹائپ رائٹر جن کی ربن میں خود بہ خود گرہیں پڑتی رہتی ہیں۔
پھیکی پڑجانے والے اور دھبا دینے والی سیاہیاں
بے دھار کے ریزر کے بلیڈس

مال کے آخری استعمال کرنے والے لوگوں کو انھی چیزوں کو قبول کرنا پڑتا ہے جو بازار میں ملتی ہیں اور اکثر صورتوں میں یہ چیزیں اچھی نہیں ہوتیں۔ مال کے استعمال کرنے والے درمیانی لوگ جو چیزوں کو معیار کے مطابق ٹھوک بجا کر خریدتے ہیں، مثلاً کوئلہ، سمنٹ، لوہے کا سامان، مشین، اینٹیں نل وغیرہ انھیں چیزیں نسبتاً اچھی مل جاتی ہیں۔ گھر گرہست شخص کی توجہ کو مائل کرنے کے لیے آج جو قسم قسم کی چیزیں، فروخت کرنے کے فن کی تمام چالاک تدبیروں کے ساتھ نمایاں طور پر پیش کی جاتی ہیں، ان کی وجہ سے ایک عجب ستم ظریفانہ صورتِ حال پیدا ہوگئی ہے۔ جتنا وہ غریب پڑھنا سیکھتا جاتا ہے اُتنا ہی جاہل ہوتا چلا جا رہا ہے۔ تند کی قلم بنانے والے اُسے تمباکو کے مُضر اثرات سے متنبہ کرتے ہیں، اسی طرح سگریٹ بنانے والے ہر طرح کی مٹھائیوں کے مضر اثرات کو مستند طریقوں پر پیش کرتے ہیں۔ وہ بے چارہ ان ہزاروں اشتہار بازوں کے سامنے جو اسے مختلف سمتوں میں گھسیٹتے ہیں، بے وقوف بنا کھڑا رہتا ہے۔ اس کے کم تعلیم یافتہ دادا اور پردادا کو جتنی چیزوں کی کوا[illegible]

پائیداری، قدر و قیمت کی پہچان تھی، اتنی تعلیم پانے کے باوجود اس غریب کو نہیں رہی ہے۔ مڈل ٹاؤن کے مصنف اس "نئی جہالت" کو قوتِ محرکہ کے عہد کی ایک نہایت پُرمعنی علامت سمجھتے ہیں۔

کچھ مشاہدہ کرنے والوں کا تو یہ یقین ہے کہ کوالٹی برابر مائل بہ زوال ہے اور چیزوں کا سیلاب ہماری نگاہ کے سامنے گدلے اور زہریلے دریا میں منتقل ہو رہا ہے۔ دوسرے لوگوں کو اس بات کا اتنا کامل یقین نہیں ہے۔ جب میں اپنے فاؤنٹن پن کو بد دعائیں دیتا ہوا ان تمام تحریری شہادتوں کو ٹٹولتا ہوں تو میں بھی اپنے آپ کو مذبذب ہی پاتا ہوں۔

سب سے پہلی بات تو یہ ہے کہ مشین کے آنے کے بعد کوالٹی کی تعریف میں فرق پیدا ہونا ضروری تھا۔ اگر کوالٹی کا مفہوم صرف استعمال کی مدت کو لیا جائے تو اس سے زیادہ کا آدمی کیا مطالبہ کرسکتا ہے خصوصاً اگر نتیجے کے طور پر جو چیز پیدا ہو، اس کی لاگت پہلے کے مقابلے میں کم ہو۔ تیز رفتار فولاد کو استعمال کرتے وقت یہ معلوم کیا گیا ہے کہ زیادہ سے زیادہ کارکردگی اور کم سے کم لاگت اس صورت میں حاصل ہوتی ہے، جب کہ کاٹنے والا آلہ تھوڑے عرصے میں گھس جاتا ہے۔ اس سے زیادہ پائیدار اوزار بنانا معاشی اعتبار سے فائدہ مند ثابت نہیں ہوتا۔ ایک ایسے فریم کے لیے جس کی زندگی صرف ۵ سال ہے، ایک ایسے موٹر کا لگانا جس کی زندگی بیس سال ہو، کتنی حماقت ہوگی۔ ڈیکن کا حیرت انگیز

one hass they

انجنیئرنگ کا نہایت صحیح نمونہ تھا کیوں کہ اس کے سب حصّے ایک ساتھ گھس جاتے تھے۔ مجھے اس کی کوئی وجہ نہیں معلوم ہوتی کہ خاص خاص ضرورتوں کے مطابق کوالٹی کو کیوں ادنا یا اعلا نہ کیا جائے بشرطے کہ کچّے مال کی فضول خرچی بہت زیادہ نہ ہو اور دوسری شرط یہ ہے کہ خریدار کو اس بات کا پورا علم ہو کہ اُسے کس قسم کی چیز دی جا رہی ہے۔ اس کام کو کرنے کے لیے مشین کاری گر سے بھی زیادہ موزوں ہے۔ موخرالذکر کی ہنرمندی اور صنّاعی تو اُسے بہترین چیز بنانے کے مجبور کرتی ہے۔ لیکن مشین کو ان باتوں کا احساس نہیں ہے اور وہ آپ کے لیے ایسا ہی سڑا ہُوا یا پائیدار قمیص بناکر تیار کر دے گی جیسا کہ آپ نگرانی کرنے والے پُرزوں کو کس کر تیار کرانا چاہیں گے۔

اوٌون کی شیشے کی بوتلیں بنانے والی مشین نے نہ صرف پیداوار فی شخص بڑھادی بلکہ بوتلوں کی کوالٹی کو بھی بہت بہتر کر دیا۔ہوا بھرنے والا کوئی شخص مشین کی نفاست کی برابری نہیں کرسکتا کسی چاندی کے کام کرنے والے شخص کے اعصاب اتنے مضبوط نہیں ہوتے کہ وہ خالص چاندی پر مشین جیسا باریک نقاشی کا کام کرسکے۔ جب سے چند سال ہوئے گیس ایسوسی ایشن نے معیاروں کو مقرر کیا ہے، گیس کی انگیٹھیوں اور چولھوں کی کوالٹی بہت بہتر ہوگئی ہے۔ انڈر رائٹرس لیبارٹریز نے آگ بجھانے والے سامانوں کو بہت بہتر کر دیا ہے۔ ٹیلیفون سے چاہے آپ کو جو شکایت ہو لیکن تار اور ٹیلیفون کی صنعتوں کی طرف سے جو

سامان مہیّا کیا جاتا ہے، اس کی کوالٹی بہت اعلا درجے کی ہوتی ہے۔
بہ صورتِ مجموعی یہ کہنا کہ کوالٹی گر رہی ہے ایسا مسئلہ ہے، جس پہ میرے خیال میں اختلاف رائے کی بہت گنجایش ہے۔ بعض صنعتوں میں تو بلا شبہ کوالٹی گر رہی ہے لیکن دوسری صنعتوں میں بہتر بھی ہو رہی ہے۔ نئی چیزیں جہاں تک اپنی تعریف کے مطابق یہ بے کار ہیں، انھوں نے کبھی کوالٹی کا دعوا ہی نہیں کیا ان کا مقصد تو ہمارے اندر بندروں جیسی نقالی کی خواہش ہے، اسے پورا کرنا تھا۔

مشین کی بنی ہوئی بہت سی چیزیں کاری گروں کی بہترین چیزوں کا مقابلہ کر سکتی ہیں۔ کاری گر کی نگاہ اور ہاتھ میں ایسے کاموں میں جہاں ایک بٹہ ایک ہزار انچ کے ناپنے کی ضرورت ہوتی ہے، بھٹکنے کی بہت گنجایش ہے۔ بہترین دستی کاری گر اوّل درجے کے موٹر کار کے انجن یا بجلی کے لیمپ کو نہیں بنا سکتے۔ یہ لوگ موٹر کار کا باڈی البتہ بہتر بنا سکتے ہیں۔ یہ ہم دیکھ چکے ہیں کہ فنتر کے باڈیز کیسے بدل گئے جب مشین نے اس کام کو پوری طرح اپنے ہاتھ میں لے لیا۔ لیکن مشین کے بنائے ہوئے باڈیز اپنے کام انجام دینے کے لیے اچھے خاصے تھے اور اُن کی قیمت دستی کام کے مقابلے میں بہت کم تھی۔ یہ ظاہر ہے کہ ارزانی کی اہمیت سب سے مقدّم ہے۔ غرض کہ اس کا تمام تر انحصار چیز پہ ہے۔ اگر مشین کے فنّی کام کے مفہوم کے مطابق کوالٹی کا اندازہ کیا جائے تو مشین کام کو بہتر کر سکتی ہے۔ یہ کبھی نہیں تھکتی۔ اس کی چوٹیں نپی

ٹلی ہوتی ہیں ۔ گیج کے مطابق یہ بے انتہا ہلکی بھی کی جاسکتی ہیں اور بے انتہا سخت بھی ۔ لیکن اگر کوالٹی مشین کے نفی کام کے باہر کہیں اور ہوتی ہے تو اس صورت میں مشین صرف سستی اور بدنما نقالی کرسکتی ہے جو استعمال میں بے قیمت اور دیکھنے میں خوف ناک ہوتی ہے جس کی مثال میں جرمنی کی فیکٹری کی بنائی ہوئی سارنگیوں کو پیش کیا جاسکتا ہے ۔

اس لیے ہمیں اس بات کا تعین کرنے کے لیے کہ کون سی چیزیں تمام عوامل کو سامنے رکھنے کے بعد ہاتھ کے مقابلے میں بہتر بنائی جاسکتی ہیں، ایک ہمہ گیر جائزہ لینے کی ضرورت ہے ۔ اس جائزے میں صرف آخری پیداواریں ہی شامل نہ ہونا چاہییں بلکہ درمیانی چیزوں کو بھی شامل کرنا چاہیے ۔ اگر اس کے بعد یہ معلوم ہو کہ ہاتھ کا بنایا ہوا جوتا آخیر میں زیادہ پائدار اور پاؤں کو آرام پہنچانے والا ثابت ہوتا ہے (جو مشتبہ بات ہے) تو پھر ہمیں یہ سوال کرنا چاہیے کہ کیا فیکٹری میں کمایا ہوا چمڑا اس کے بعد بھی دستی کاری گر کے کام کے لیے زیادہ موزوں نہیں ہے ؟ اگر نہیں ہے تو کیا اسے موزوں بھی نہیں بنایا جاسکتا ہے ؟ غرض کہ مشین کہاں ختم ہو اور ہاتھ کا کام کہاں شروع کیا جائے تاکہ مناسب پائداری اور حسن کی چیزیں تیار کی جاسکیں ۔ یہ سوالات ہیں جن کے جواب ہمیں ڈھونڈنا ہوں گے ۔ مشین کے فنی کام کو اپنی صلاحیتوں کو ثابت کرنے کا ابھی پورا موقع نہیں ملا ہے ۔

لیکن جب تک اس قسم کا باقاعدہ جائزہ نہیں لیا جاتا، ہیں ناکافی شہادتوں کی بنیاد پر چند اُن چیزوں اور کاموں کے بارے میں جن

انجام دینے کی مشین واجبی طور پر مستحق ہی اور ان چند کاموں کے بارے میں جن سے مشین کو جبریہ طور پر خارج کر دینا چاہیے، فیصلہ سنانے کا خطرناک کام شروع کرتا ہوں مجھے اس بات کا اعتراف ہی کہ یہ فیصلہ محض عارضی نوعیت رکھتا ہی :-

وہ کام جن کے انجام دینے کی مشین واجبی طور پر مستحق ہی	وہ کام جن کے انجام دینے کے لیے وہ ناموزوں ہی
دوسری مشینیں بنانا	ایسا کھانا محفوظ کرنا اور ڈبّوں میں بند کرنا جس میں کھانے کے رس کو قائم رکھنا ضروری ہو۔
دھات کو صاف کرنے اور پگھلانے کے تمام کام۔	نفیس روٹی تیار کرنا۔
کوک اور گیس کو بنانے کے کام	چمڑے کا بہت سا کام۔
نہایت باریک کپڑے کے بُننے کے علاوہ باقی سب دوسرے کام	فرنیچر کا تمام اعلا کام اور نفیس قسم کا کام۔
ربڑ بنانا	اعلا قسم کے آلاتِ موسیقی بنانے کا کام
شیشہ اور بوتل بنانا	بُت سازی کے بعض نمونوں کو دوبارہ تیار کرنے کا کام
بڑی مقدار میں چھاپنا اور کاغذ کا بنانا	مٹی کی چیزوں پر نقّاشی کا کام
سگریٹ کو موڑنا۔	دھات پر نقّاشی کا کام
	اعلا قسم کی جلد بندی اور طباعت

کا کام
زیور سازی کا بہت سا کام۔

حال میں چیزوں کا جو سیلاب بہنا شروع ہوا ہی، اس نے ہمیں نہایت نفیس چیزوں میں بھی غرق کر دیا ہی اور سستی اور بدنما چیزوں کے بے حدود منتہا ٹنوں کے انبار میں دبا دیا ہی۔ لیکن موخرالذکر کا الزام مشین پر ہی کیوں لگایا جائے۔ ایک آدمی جتنا کہ اُس کے عضلات میں طاقت ہوتی ہی اس سے زیادہ بوجھ نہیں اُٹھا سکتا۔ اسی طرح ایک مشین بھی اپنے فنی تعمیر کی پابندیوں سے زیادہ بہتر قسم کی چیزیں نہیں بنا سکتی۔ جب ہم انسان پر اس کی بساط سے زیادہ بوجھ لاد دیتے ہیں اور وہ زمین پر گر جاتا ہی تو کیا ہمیں اُسے مار مار کر چلانا چاہیے۔ اگر مشین کے کام پر عقل مندی کے ساتھ نگرانی رکھی جائے تو کوئی وجہ نہیں معلوم ہوتی کہ بہت سی چیزوں کو کیوں پایدار نہ بنایا جا سکے گا۔ اور جہاں حُسن کی ضرورت ہوگی، وہاں حُسن بھی پیدا کیا جا سکے گا اور لاگت کو دستی کام کے مقابلے میں بہت کم کیا جا سکے گا۔ اگر مال کو بیچنے کی کوششیں کچھ کم ہو جائیں، وضع اور فیشن کی تبدیلیاں آہستہ ہو جائیں، مشین کی فنّی مجبوریوں کا پورا لحاظ رکھا جائے اور نفع طلبی کے جذبے کے ماتحت اس سے خواہ مخواہ ایسے کام نہ لیے جائیں جن کے کرنے کے لیے وہ بالکل موزوں نہیں ہی تو کوئی وجہ نہیں ہی کہ مشین سے بہتر کپڑوں، جوتوں، مکانوں، تفریحی آسایشوں، غذا کے سامانوں، اور چھپی ہوئی چیزوں کو کیوں نہ تیّار کرایا جا سکے گا۔

تیرھواں باب

فنونِ لطیفہ اور مشین

قنوطی فلسفی اس بات پر ماتم کرتے ہیں کہ مشین نے فنونِ لطیفہ کی صناّعیوں کو برباد کر ڈالا ہے۔ مسٹر لوئیس مم فورڈ ایسے لوگوں کو دعوت دیتے ہیں کہ وہ غیر جانب داری سے کام لے کر قوت کے عہد کے پیدا کیے ہوئے فنِ عمارت کے مندرجۂ ذیل نمونوں کا مطالعہ کریں :۔

بروکلین کا پُل
شکاگو میں مارشل فیلڈ کا ویر ہاؤس (مال گودام)
شکاگو میں لونا ڈناک بلڈنگ
لاس انجلینر کا سرکاری کتب خانہ
نیویارک کا ہوٹل شیلٹن
نیویارک کی بارک لے ویسے بلڈنگ
این آربر میں یہاڑی آڈی ٹوریم (سماع خانہ) کا اندرونی حصہ
ہیلسنگ فورس کا ریلوے اسٹیشن
اسٹاک ہولم کا ٹاؤن ہال
ایمسٹرڈم کا بورز (صرافا)

برلیسلا کا کنسرٹ ہال (سرود خانہ)

یہ تمام عمارتیں فنِ عمارت کی ایک نئی ترکیب اور امتزاج کی شہادت دیتی ہیں۔ "جیسی زندگی اور جدّت اُن کے نقشوں میں پائی جاتی ہے ایسی سترھویں صدی کے بعد سے کسی دوسری چیز میں نہیں ملتی"۔ ان خوب صورت سر بہ فلک عمارتوں کی موجودگی میں تجزیے کے بعد یہ فیصلہ تو کیا جا سکتا ہے کہ ان کی صنّاعی مقابلتاً ادنا درجے کی ہے لیکن صنّاعی سے قطعی طور پہ انکار کرنے کا تو کوئی موقع نہیں نکل سکتا۔

واٹ کے زمانے تک کام، کھیل اور صنّاعی تینوں ایک نامی کُل کے مربوط اجزا نظر آتے تھے۔ کسان کا ہَل، کاری گر کی بینچ، گرہست عورت کی گھریلو مہارتیں، ناچ، تہوار، گرجا گھر — یہ سب مِل کر قومی شخصیت کو پیدا کیا کرتے تھے۔ قدرتی زندگی بسر کرنے والے تمام لوگوں میں مثلاً ساموآن میں یہ نامی وحدت آج بھی باقی ہے۔ تاریخ میں یہ نامی وحدت صرف ان مُلکوں میں نظر نہیں آتی جنھوں نے اپنی دست کاریاں غلاموں کے سپُرد کر دی تھیں۔ چناں چہ یونان اور روم میں کام اور صنّاعی کے درمیان بہت گہری خلیج حائل ہو گئی تھی۔

مشین نے جب غلامی کی جگہ لی تو اس کا اثر بھی ویسا ہی پڑا۔ مشین کے پیدا کیے ہوئے غلاموں کے کام سے بھی تخلیقی عنصر غائب ہو گیا۔ فنِ لطیف کے ماہر اب زیادہ تر لکھ پتیوں کے لیے چیزیں تیار کرتے ہیں، عوام کے لیے نہیں۔ چناں چہ سب باتوں کو سننے اور ان پر غور کرنے کے بعد جمالی نقطۂ نگاہ سے مشین کا یہی قصور سب سے بڑا نظر آتا ہے کہ اُس نے ایک نامی وحدت رکھنے والے ہمہ جہت

وجود کو اکثر ایسے جزئی وجودوں میں تقسیم کر دیا ہے جن کے مشاغل میں ضرورت سے زیادہ تخصیصِ کار پائی جاتی ہے۔

عوام کے فنِ لطیف کے مقابلے میں امرا کے فنِ لطیف میں، جان کم ہوتی ہے۔ لیکن اس کے یہ معنی نہیں ہیں کہ امرا کا فنِ لطیف صناعی کے شان دار اور پائیدار کارناموں کو پیدا کرنے کی اہلیت ہی نہیں رکھتا۔ کیوں کہ خود یونان میں پرے کلیس کا زمانہ اس خیال کی تردید کرتا ہے۔ یہ سچ ہے کہ واٹ نے کسی پرے کلیس کے عہدِ زریں کی ابتدا نہیں کی۔ موسیقی کو اور ایک حد تک نقاشی کو بھی اگر مستثنیٰ کر دیا جائے تو واٹ کے بعد تقریباً ایک صدی تک جمالیات کے تمام نمونے دھوئیں کے بادل میں دبے ہوئے نظر آتے ہیں۔ رسکن کے زمانے تک یہ کہنا بڑی حد تک صحیح تھا کہ مشین نے فنونِ لطیفہ کو اگر بالکل تباہ نہیں کیا ہے تو کم سے کم انھیں ذلیل اور پست تو ضرور ہی کر دیا ہے۔ فنِ عمارت میں ہر جگہ اُبھرے ہوئے پھوڑوں دو ردیہ سلامی والی چھتوں، بھورے پتھر کے پیش رُخوں اور سُرخ اینٹوں اور لوہے کے کام کی آرائشوں کے خوف ناک مرکبوں کی فراوانی نظر آتی تھی۔ مشین سے چلنے والے آروں اور رندہ کرنے والی مشینوں نے فرنیچر اور مکان کی آرائش کے جملہ ساز و سامان کے حُسن کو برباد کرنا شروع کر دیا تھا۔ مٹی کے برتن بنانے والی صنعت نے گڈریوں کی عورتوں کی شکلوں کو بنا بنا کر ملاقات کے کمرے کی "واٹ ناٹ" کی نمایشی الماریوں کو بھرنا شروع کر دیا تھا۔ لباسوں میں کرینو لائن کے سایوں، بسّل (کمانی لگے ہوئے سایوں)

اسطوانی شکل کے سیاہ پتلونوں ، اوور گلاس ویسٹ کوٹوں اور نکیلے جوتوں کی کثرت تھی۔ توپوں کی نالوں ، پلوں کے گرڈروں، ٹائپ رائیٹروں کے ابتدائی فریموں کی زینت کے لیے لوہے کے ڈھالے ہوئے پھولوں ، پرندوں اور پھلوں کو استعمال کیا جاتا تھا۔ غرض کہ سنہ ۱۸۳۰ء سے سنہ ۱۸۹۰ء تک "کوئی کتاب ، فرنیچر کا حصہ، کپڑوں کا نمونہ ، پیالیوں اور پرچوں کا نیا ڈزائن ایسا نظر نہیں آتا جسے آرٹ کے عجائب خانے میں رکھا جاسکتا۔ انھیں اگر رکھا جاسکتا تھا تو آرٹ کے صرف ایک باقی ماندہ آثار یا ایک تاریخی عجوبے کے طور پر رکھا جاسکتا تھا۔"

سنہ ۱۸۵۰ء سے پہلے آدمی اپنے ماحول کے اندر خوف ناک بدصورتی پیدا کرنے کی طرف مائل نہیں تھا۔ یا تو وہ امریکہ کے سرخ انڈینوں کی طرح اُسے اپنی فطری حالت پر قائم رہنے دیتا تھا یا عہدِ وسطا کے قلعے اور گانو بنا کر اُسے دل فریب بنا دیتا تھا...... "پھونس کا چھپّر والا بڑا کھلیان ، سرخ چھت والا مالٹ کا شراب خانہ ، ہاپ شراب کا بھٹی گھر اپنے سوالیہ شکل کے دود کش کے ساتھ، ہوا چکی ، پن چکی اپنے چھوٹے سے آب شار اور خوابیدہ تالاب کے ساتھ ساتھ، چونے کا بھٹا ، گانو کا کمھار خانہ ، لہار کی دوکان، جہازسازوں کا احاطہ جس میں سے تارکول کی بو نکلتی اور پولو کے چوگان کی آوازیں آتی رہتی تھیں۔ بندرگاہ جس میں تمستولی کشتیاں جمع نظر آتی تھیں۔ سیاہ لکڑی کے بادبان گھر ، بالاخانے، مستول گھر ، گھاٹ کے لنگر کے بڑے چرخ ، ایک رُخ سے

دوسرے رُخ کی طرف منتقل کرنے والے کرین (دمکلے) ــــ سب کے سب بہت خوب صورت اور حسین نظر آتے تھے۔" مسٹر فری مین نے مندرجہ بالا بیان میں شاید رومان انگیزی سے کام لیا ہو۔ لیکن اگر ہم میں سے کسی نے نیوبری پورٹ کی ہائی اسٹریٹ کو کبھی دیکھا ہو یا نیو انگلینڈ کے کسی دیہات کے ایسے سبزہ زار کو دیکھا ہو جس نے اپنی قدیم شکل کو قائم رکھا ہو تو اُسے مسٹر فری مین کے اس بیان کی صداقت کو ضرور تسلیم کرنا پڑے گا۔

لیکن ۱۸۵۰ء کے بعد نوح کا طوفان آیا اور اُس نے فیکٹریوں کے شہروں اور ریل کی لائنوں کے لانبے ٹکڑوں کو ناسور کی طرح دیہات کی فضا میں بکھیرنا شروع کردیا۔ بندرگاہیں زنگ آلود جہازوں، کوئلے کے انباروں اور پُرانی دھات کے ٹکڑوں کے ذخیروں سے بھر گئیں۔ سب سے آخر میں موٹر کار آئی اور اُس نے شارعِ عام کے کنارے قطاریں بنانا شروع کردیں اور اُس کے ساتھ ساتھ اشتہاروں کے بورڈ، تیل بھرنے کے اسٹیشن، کباڑی کی دُکانیں بھی پیدا ہوئیں اور حال میں موٹروں کے زنگ خوردہ ڈھانچے بھی دکھائی دینے لگے ہیں۔ (سمجھ میں نہیں آتا کہ امریکہ کے لوگ ان ایک کروڑ موٹرکاروں کی لاشوں کا کیا کریں گے جو فنا کا جام پینے کے لیے بالکل تیار کھڑی ہوئی ہیں۔

لیکن اس بیان سے ایک چیز کو مستثنیٰ کرنا ضروری ہے۔ سمفنی آرکسٹرا دُنیا میں قوتِ محرکہ سے چلنے والی فیکٹریوں کے ساتھ ہی نمودار ہوا اور مشین کے کرگھوں، ریل گاڑیوں اور مشین بنانے والی

مشینوں کے ساتھ ساتھ بڑھتا اور ترقی کرتا رہا۔ جب میں کارنیگی ہال کی گیلری میں نیم باز آنکھوں کے ساتھ بیٹھا ہوں اور سازنگیوں کے چاندی کے کمانچوں کی یکساں چمک کو قمیصوں کے یکساں پیش منظر پر پڑتے ہوئے دیکھتا ہوں تو اس معمّے کا حل میری سمجھ میں آجاتا ہے۔ میں سمجھ جاتا ہوں کہ آرکسٹرا بھی اِن آوازوں کی ایک فیکٹری ہے جنھیں مکمّل طور پر معیار کے مطابق اور ہوشیاری کے ساتھ ہم آہنگ کرلیا گیا ہے۔ لیکن اُس کے بعد جب میں ان لہروں کا جو میرے کان تک پہنچتی ہیں تجزیہ کرتا ہوں اور مشین کے گھڑ گھڑ چلتے ہوئے دھارے سے اس کا مقابلہ کرتا ہوں تو جواب میرے ذہن سے غائب ہوجاتا ہے۔ غالباً موسیقی ہی وہ اسمِ اعظم تھا جس نے ہماری نسل کو مشین کے پیدا کیے ہوئے خوف بھوتوں کے ہاتھ سے تباہ ہوجانے سے بچا لیا۔

بروکلین کا پل اس بات کا پہلا ثبوت تھا کہ مشین بھی فنِ لطیف کے کسی کارنامے کو پیدا کرسکتی ہے۔ مسٹر ممفورڈ کے الفاظ میں ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ سطح اور حجم دونوں کے اعتبار سے، انجنیری کے فن سے ایک عمارت جو کچھ مطالبہ کرسکتی ہے، بروکلین کا پل اس کا مکمّل ترین اظہار ہے اور ان کی ترتیب و تنظیم میں نگاہ جو کچھ چاہ سکتی ہے، وہ سب کچھ یہاں موجود ہے۔ اسے ۱۸۸۳ء میں مکمل کیا گیا اور اُس نے یہ دِکھلا دیا کہ جدید فنِ عمارت کو انجنیر کی فنّی پابندیوں کے ماتحت ہی کام کرنا چاہیے اور اُس کے میکانکی ڈیزائن کو بلاپس و پیش قبول کرلینا چاہیے اور اس کا اظہار رنگ اور حجم کے ذریعے کرنا

چاہیے اور اُسے ڈورک طرز کے ستون اور ڈھالے ہوئے لوہے کے کورنتھ کو پایا (بکری کے سینگ) بنا کر ڈھکنا نہیں چاہیے۔
سنہ۱۸۸۶ء کے بعد سے مسٹر مم فورڈ کی مایوس نگاہیں بھی نقاشی، فن طباعت، کپڑے کے ڈزائنوں، فرنیچر، فنِ عمارت اور شہر بسانے کے اصولوں میں فنونِ لطیفہ کے احیا کو شناخت کرنے لگی ہیں۔ اس کے بعد سے فیکٹری میں کام کرنے والے لوگوں کے لیے دھوئیں کا بادل چھٹنا شروع ہوجاتا ہے اور جب یہ چھُٹ گیا تو چیزوں میں جمالی خوبیاں بھی پیدا ہونا شروع ہوگئیں۔ آج ہمیں حیرت کے ساتھ اس بات کا پتا چل رہا ہے کہ اگر مشین نے فنونِ لطیفہ کے ایک زمانے کو فنا کیا تو وہ دراصل دوسرے فنونِ لطیفہ کے زمانے کو پیدا کرنے کے لیے کیا۔ ہم نے اب تک جو کچھ حاصل کیا ہے، وہ اس کے مقابلے میں جو ہم کھو چکے ہیں، ابھی بہت کم ہے۔ آج بھی جو آدمی دعوتِ نظر کا طلب گار ہے، وہ شکاگو کو نیورمبرگ پر ترجیح نہیں دے گا اور نہ ہی اسبنی پوسٹ روڈ کو رومیوں کی شارعِ عاموں پر۔ لیکن یہ مقابلہ محض نظری حیثیت رکھتا ہے کیوں کہ نیورمبرگ اپنی جگہ پر یکساں حالت میں قائم نظر آتا ہے حالاں کہ شکاگو میں تالاب کے سامنے عمارتوں کا جو منظر ہے، وہ اس قدر جلد جلد بدلتا رہتا ہے کہ اُسے سال بہ سال پہچاننے میں دُشواری واقع ہوتی ہے۔ ہر سال اس کی بدصورتی پر حسن غالب آتا جارہا ہے اِس لیے اصل سوال یہ نہیں ہے کہ اب تک ہم نے کتنی ترقی کرلی ہے بلکہ دیکھنا یہ ہے کہ آیندہ خاصے طویل تاریخی زمانے میں ہم کتنی ترقی کرلیں گے۔ میں تو جہاں تک مجھے نظر آتا ہے، شاید اسی

طرح چیختا چلّاتا اپنی قبر تک پہنچ جاؤں گا گو مجھے بھی اس بات کا علم حاصل ہو جائے گا کہ اشتہار کا بورڈ لگانے کی سزا لوگوں کو سخت ترین جسمانی اذیّت کی صورت میں دی جا سکتی ہے۔ لیکن یہ ہو سکتا کہ میرے بعد بڑی زبردست تبدیلیاں واقع ہوں۔ جو جگہ آج منہٹان کے نام سے موسوم کی جاتی ہے، وہاں سمندر کے خوابیدہ زیر و بم لہریں مار رہے ہوں اور یہ جزیرہ یہ محسوس کرنے کے بعد کہ اس کی کمر پر ضرورت سے زیادہ بوجھ لاد دیا گیا ہے، اپنے آپ کو سمندر کی آغوش کے سپرد کر دے۔

فنونِ لطیفہ کی حیاتِ نو کا نہایت شان دار مظہر ان سر بہ فلک عمارتوں کو سمجھا جاتا ہے جو سراسر مشین کی ہی پیداوار ہیں۔ ان کے لیے پہلے ایک فولادی ڈھانچہ کھڑا کر لیا جاتا ہے جسے بڑے پیمانے کی پیدائش کے اصولوں پر تیار کیا جاتا ہے اور پھر اُس کے چاروں طرف اینٹوں کا ایک پردہ سا لگا دیا جاتا ہے۔ یہ دیواریں گرمی کو اندر رکھتی ہیں اور سردی کو باہر لیکن یہ کسی چیز کا بوجھ نہیں اُٹھاتیں۔ پھر اس عمارت کے پیٹ میں اگر ایلی ویٹر (لفٹ) نہ چلیں تو نہ تو اس کو بنایا جا سکتا ہے اور نہ اس کے اندر رہنا ممکن ہے۔ ابتدائی فلک بوس عمارتیں اپنے سائز کے اعتبار سے تو شان دار ہوا کرتی تھیں لیکن ان کی سطح شان دار نہیں ہوتی تھی۔ ابتدا میں فنِ عمارت کے ماہروں اور انجنیروں میں کوئی باہمی سمجھوتا نہیں ہوا تھا۔ چناں چہ وہ ان میں کارنس اور ستون بناتے رہتے تھے جو گاتھک کی بری اور بائیزنطائین کی اس سے بھی زیادہ بُری نقلیں ہوا کرتے تھے۔ نیویارک میں آپ سڑک سے پانسو

فیٹ کی بلندی پر یونانیوں کے ایک مندر کو بیٹھا ہوا دیکھ سکتے ہیں جو بالکل ایسا معلوم ہوتا ہے کہ اپالو کے مجسمے کو گویا ایک بہت لانبے بانس پر کھڑا کر دیا گیا ہے۔

لیکن نوکلاسک طرزِ تعمیر کے ماہر یہ معمر لوگ تھے۔ خوش قسمتی سے موت نے ان کی کوتاہیوں پر جلد ہی پردہ ڈال دیا۔ نئے لوگ جو اُن کی جگہ پر آئے، انھوں نے محسوس کیا کہ وہ بالکل ایک نئے مسئلے سے دوچار ہیں۔ انھوں نے روایت پرستی کے مقابلے میں اپنے کام پر زیادہ زور دینا شروع کیا۔ "نتیجہ ناگزیر ہے۔ آرایش غائب ہو رہی ہے، آرایش کرنے میں کوئی نفع نہیں ہے اور اکثر یہ ناکام بھی رہتی ہے....... آیندہ کی بڑی عمارتوں کے صنّاع اپنی فنی کیفیتوں کا اظہار حجم میں کیا کریں گے اور آرایش صرف رنگوں تک محدود رہے گی۔"

یہ بات مشین کی اُن پابندیوں کی جن کا ذکر پچھلے باب میں کیا جا چکا ہے، ایک کھُلی ہوئی مثال ہے۔ جب فلک بوس عمارت کو وہی سمجھا جائے گا جو وہ ہے اور اُسے ایک یونانی مندر یا اسپین کے مسلمان حکم رانوں کا محل بنانے کی کوشش نہیں کی جائے گی۔ جب اُس کے تقلیل پسند حجم اور عمودی خطوط کو چڑھتے ہوے، لوٹتے ہوے اور دوبارہ چڑھتے ہوے خطوطِ مستقیم کی صورت میں عمارتی حسُن کی بُنیاد بنایا جائے گا تو ہمارے لیے صنعت کا ایک مستند نمونہ تیار ہو جائے گا۔ جب ہم اس کی سطح کو فیکٹری کی بنائی ہوئی پتھر اور دھات کی آرایشوں سے لاد دیتے ہیں تو ہم عمارت کی فنی

خصوصیتوں کو بھی برباد کرتے ہیں اور مشین کی ان لچک دار آرائیشوں کو بھی جن کے بنانے کے لیے وہ موزوں ہے۔ اس دُہری نفی نے ہماری ابتدائی فولادی عمارتوں کو وہ بد وضع شکل دے دی تھی جو ان میں پائی جاتی تھی لیکن اب دُہرے اثبات کے ذریعے سے یہی عمارتیں آیندہ زیادہ حسین بنائی جاسکیں گی۔

آج بھی ان میں سے بہت سی حسین ہیں لیکن بڑی مشکل یہ ہے کہ اُن کے حُسن سے لطف اُٹھانے کے لیے آدمی کو یا تو بحری جہاز کو کرائے پہ لینا پڑتا ہے یا ہوائی جہاز کو۔ مجھے اُن فلک بوس عمارتوں کے قدموں میں کام کرنا پڑتا ہے جو نیویارک کے گرانڈ سنٹرل اسٹیشن کے اردگرد تعمیر کی گئی ہیں۔ مجھے ان حضرات نے جن کے ذوقِ لطیف کا میں معترف ہوں، بتلایا ہے کہ ان میں سے کچھ بہت حسین ہیں۔ ممکن ہے یہ بات صحیح ہو لیکن میں نے خود اِن عمارتوں کو کبھی نہیں دیکھا ہے۔ میں نے ان کے بازو اور رانیں دیکھی ہیں، میں نے اُن کے دروازے دیکھے ہیں لیکن اُن کے سروں تک میری نگاہ بہت کم پہنچی ہے اور ایسا کوئی آدمی زندہ موجود نہیں ہے جس نے ان عمارتوں کے پورے جسم کو کبھی ایک ساتھ دیکھا ہو۔ یہ ایک دوسرے کے کندھوں پہ بلند ہوتی چلی جاتی ہیں اور ایک دوسرے کے منظر کو کاٹتی رہتی ہیں اور اُن کے قدموں کے نیچے چوں کہ کوئی کھلی ہوئی جگہ نہیں ہوتی اس لیے شہر کے ہزاروں رہنے والوں میں سے ایک کو بھی یہ نہیں معلوم ہوسکتا کہ وہ کیا ہیں۔ ہم نے شہروں کے نقشے بنانے کا کوئی ایسا افقی فن ایجاد نہیں کیا ہے جس سے اُس عمودی فن کو

پرسپیکٹو (PERSPECTEVI) دیا جا سکتا جس کے بارے میں بیان کیا جاتا ہے کہ وہ بادلوں میں بند باندھتا چلا جا رہا ہے۔

غرض کہ یہ عظیم الشان شہر نہ صرف اپنی محنت کو ضائع کرتا ہے بلکہ اپنے بہترین جمالی خزانوں کو زیادہ تر سمندری پرندوں کے ملاحظے کے لیے تعمیر کرتا ہے۔ مغربی دُنیا کے نئے شہر نامی مرکز نہیں ہیں بلکہ ناکارہ میکانکی اجتماع ہیں۔" مشین کی فنّی ضرورتیں پیچیدگی کا مطالبہ نہیں کرتیں بلکہ پارکوں، کھُلی جگہوں، شعاعوں یا نصف قطر کے خطوں کے مثل مرتّب کی ہوئی سیرگاہوں، پرسپیکٹو (PERSPECTEVI) دھوپ ہوا، روشنی کی صورت میں سادگی کا مطالبہ کر رہی ہیں۔ ایسے ماحول میں ہی مشین اپنے کام کو جاری رکھ سکتی ہے اور ہمارے لیے فنِ عمارت کے ایسے بلند و بالا حُسن کے نمونے مہیّا کر سکتی ہے کہ جنھیں دیکھ کر دِل دھڑکنا شروع کر دے۔

کیمرے نے تصویر کشی کے فن میں ایک دل چسپ چیز کا اضافہ کر دیا ہے۔ کیمرے سے پہلے بہت سے بڑے نقّاشوں کی مثلاً ایم برانڈ کی قوتیں موجودہ آدمیوں کی تصویریں بنانے پر ہی صرف ہوا کرتی تھیں۔ یہ موضوع زرخیز ہونے کے باوجود اکثر و بیش تر غیر دل چسپ ہوا کرتے تھے لیکن اب ممتاز تاجروں اور ساہوکاروں کو کیبنٹ سائز فوٹوگرافروں کے ذریعے جتنے اندازوں میں وہ چاہیں اور جتنی ضمنی روشنیوں میں وہ چاہیں، دوامی زندگی مل سکتی ہے۔ اس کا فائدہ یہ ہوا ہے کہ اب نقّاش کو اپنے غیر دل چسپ گو قدیمی کام سے فرصت مل گئی ہے اور اب وہ اِن موضوعوں پہ اپنی قدرتی قابلیتوں کو صرف

کرسکتا ہی جو اس کے لیے اور ہم سب کے لیے زیادہ دلچسپی رکھتے ہیں۔ اسی کے ساتھ ساتھ بہت سے فوٹوگرافر خود نقاش بن گئے ہیں اور اپنی تصویرکشی سے نہ صرف یادگار تصویریں تیار کر رہے ہیں بلکہ ہر میدان میں نہایت حسین اور دلکش مطالعوں کو بھی پیش کر رہے ہیں۔

اسی سلسلے میں اس دوْر کے فنونِ لطیفہ کی کارگزاریوں کے کچھ مضحک لیکن دلچسپ پہلوؤں کا بھی ذکر سنیے۔ ایک دن اخبار میں آپ اس خبر کو پڑھتے ہیں کہ اٹلی کی ایک فیکٹری میں جہاں آثارِ قدیمہ کو بڑے پیمانے پر تیار کرنے کا کام کیا جاتا تھا (۹) ان مزدوروں نے ہڑتال کردی ہی جو کیڑوں کی طرح سوراخ کیا کرتے تھے اسی نوع کی ایک دوسری سُرخی نظر آتی ہی "صناع، بت سازی کے فن کا ہنری فورڈ بننا چاہتا ہی (۷)"۔ ایک دن یہ خبر نظر آتی ہی کہ گراموفون اور ریڈیو کے مقابلے کی تاب نہ لاکر بالآخر پیانو باجے مستقل طور پر زوال کی طرف مائل ہوگئے ہیں۔ جس کا مطلب گویا یہ ہوا کہ جو لوگ پہلے خود باجہ بجاکر لطف اُٹھاتے تھے، اب صرف دوسروں کے بجائے ہوے باجوں سے لطف لینے لگے ہیں۔ یعنی اُن کی حیثیت معروف کی جگہ مجہول کی سی ہوگئی ہی۔ ایک اور نہایت دلچسپ خبر یہ ہی کہ ریڈیو فروخت کرنے والوں کا مقابلہ کرنے کے لیے ایک مشین پیانو سکھانے کے لیے ایجاد کی گئی ہی۔ اس میں پیانو کا اُستاد اپنے باجے کو بجاتا ہی اور جب اُس باجے سے سُر نکلتے ہیں تو شاگردوں کے سیکڑوں پیانوؤں سے اُس کا تعلق خود بہ خود پیدا

ہوجاتا ہی جس کی وجہ سے شاگردوں کے باجوں کی چابیوں پر سفید اور سُرخ روشنی چمکنے لگتی ہی۔ ان روشن چابیوں پر بچّے مردانہ ہمّت کے ساتھ انگلیاں چلاتے ہیں اور اس طرح اُستاد کی ہو بہو نقل کرتے ہوے باجا بجانا سیکھ جاتے ہیں۔

مسٹر رابرٹ براڈی نے فنونِ لطیفہ پر مشین کے اثرات کے بارے میں ایک نظریہ تیار کیا ہی جو غور اور توجہ کا مستحق ہی اگرچہ اس کے بعض پہلو ابھی مزید مطالعے کے محتاج نظر آتے ہیں "صنّاعوں کے نقطۂ نگاہ سے مشین کی خصوصیتوں کا پُرزور مطالبہ یہ ہی کہ حجم، ضخامت، رفتار، سیک ردّ، خیالی تصویروں، تکرار اور خطوط کے اُبھاروں کا اظہار ایسی شکلوں میں کیا جائے جو نظر آسکیں۔ STACCATO (غیر مسلسل باجے) ٹھیک ٹھیک تال وسُر ملانے اور پورے نغمے کی ہم آہنگی کے زبانی تجربے کیے جائیں — باجے کی چابیوں کے تیز اور اونچے شور، بُنیادی (MATRIX) کی یکساں اور ناقابلِ امتیاز آوازوں کے مقابلے میں، بالکل صاف اور واضح طور پر علاحدہ سُنائی دیں۔ اوپر کے مقرر کیے ہوے اصولوں کی روشنی میں انھوں نے ذیل کی باتوں کو نوٹ کیا ہی :-

مکعبیت اور مستقبلیت

موٹر کاروں کے لیے اسٹریم لائن باڈیز

موجودہ زمانے کا ٹیلبن اینڈ اینگل فرنیچر اور سر بہ فلک عمارتوں کے لیے بُک کیس۔

فیکٹری کے ساز و سامان کے لیے رنگوں کا امتزاج۔

جاز (ناچ و نغمہ)
کارل سانڈ بورگ اور واچل لنڈزے کا ارادی اور تربیت یافتہ بے سُرا پن۔
صحافت (اگر عوام کا پڑھنا ضروری ہے تو یہ بھی ضروری ہے کہ وہ دوڑتے دوڑتے پڑھ سکیں اور تحریری لفظ اور اس کی کھنچی ہوئی شبیہ میں کوئی فکری خلا پیدا نہ ہو)
ریکارڈ توڑنے کی وبا۔ "(ہر چیز یا تو زیادہ لانبی ہوتی ہے یا زیادہ
چھوٹی۔ یا زیادہ موٹی ہوتی ہے یا زیادہ پتلی۔ زیادہ تیز
ہے یا زیادہ سست۔ زیادہ بڑی چیز ہے یا زیادہ مختصر
ہر روز پچھلے رکارڈ کو لوگ مات کرتے جاتے ہیں۔
کبھی دوڑ کی تیرائی کا رکارڈ توڑتے ہیں، کبھی رقص کا۔
کبھی کافی پینے کا۔ کبھی دُنیا کے جغرافیے میں جتنے معلوم
مقامات ہیں، اُن کے درمیان تمام معلوم طریقہ ہائے
سفر سے سفروں کی کُل تعداد کا۔ کبھی عمارتوں کی اونچائی
کا۔ کبھی اسٹاک اکسچینج کی فروختگیوں کا۔ کبھی کالج کے
داخلوں کا کبھی انکم ٹیکس کی میزانوں کا کبھی فلیگ پول
پر سواری کا۔ کبھی پیانو کے مسلسل بجانے کا)"۔
معاشیات، فلسفہ اور نفسیات کے مطالعے کے لیے لوگ روز
بہ روز (کتب خانوں کو چھوڑ کر) معملوں کی طرف
منتقل ہو رہے ہیں۔
نیا تھیٹر اور اس کی سینری کے اثرات۔ (روس میں ۱۹۲۶ء میں

میں نے ایک سنسنی خیز بیلٹ (ناچ) دیکھا، جس میں
ناچنے والے سیاہ اور رُپہلے کپڑے پہنے ہوئے بڑی
مشینوں کی حرکتوں کو ناچ کے ذریعے ظاہر کر رہے تھے)

غرض کہ جو کچھ اُوپر بیان کیا گیا، وہ اس بات کے ظاہر کرنے کے لیے کافی ہی کہ قوتِ محرکہ کے عہد میں فنونِ لطیفہ کا مستقبل مایوس کن نظر نہیں آتا۔ بہت سے نئے فنون پیدا ہو گئے ہیں۔ فلک بوس عمارتیں، سمنٹ اور فولاد کے بنے ہوئے انجینیرنگ کے فن کے شاہ کار، موٹر کی بڑی سڑکوں کے موڑ اور اُن کی لمبائیاں، فوٹو گرافی، متحرک تصویریں، اسٹیج کے تیار کرنے اور روشن کرنے کے فن، موٹر کار، ہوائی جہاز، سمندری جہاز اور دوسرے بہت سی قسموں کے مشینی سامان جنھیں مشین کے فن کے حدود کے اندر رہتے ہوئے تعمیر کیا جاتا ہی اور جو اپنی جگہ پر اتنے ہی مکمّل اور حسین ہوتے ہیں جتنی کہ اٹھارھویں صدی کی شیراٹن کُرسی اپنی جگہ پر تھی۔ اِن نئی صنّاعیوں کو آگے بڑھانے کے لیے نئی مہارتیں پیدا کی جا رہی ہیں اور دُنیا کے جمالی ذخیرے میں ان دونوں کے میل سے روز بہ روز زیادہ اضافہ ہو رہا ہی۔

دستی کاریگروں کے بہت سے کاموں خصوصاً نقاشی اور بت سازی کے نقل کرنے میں مشین ناکام ثابت ہوئی ہی۔ اِن حضرات کی کوششوں کے باوجود جو "بُت تراشی کے فن کے ہنری فورڈ" بننا چاہتے ہیں، میرا خیال ہی کہ اس ناکامی کو سب لوگ جان گئے ہیں اور آیندہ مشین سے روز بہ روز یہ توقع کی جائے گی کہ وہ اپنے حدود کے اندر رہ کر ہی کام کرے۔

آخیر میں ایک اور چیز کا ذکر بھی دلچسپی سے خالی نہ ہوگا۔ کاروباری لوگوں میں یہ بات مشہور ہوگئی ہے کہ جمالیات کی طرف توجہ کرنے سے منافع میں اضافہ کیا جا سکتا ہے۔ چناں چہ آج کل ہنری فورڈ پر بھی جو اس سے پہلے ایک مرتبہ کہہ چکے تھے کہ کرۂ زمین پر جتنا آرٹ موجود ہے، میں اس کے معاوضے میں، پانچ سنٹ بھی دینے کے لیے تیار نہیں ہوں، پرانی چیزوں کا عشق سوار نظر آتا ہے۔ اسی طرح دھات کی دوسری صنعتوں میں بھی ڈزائن پر خاص زور دیا جانے لگا ہے۔ باورچی خانوں اور غسل خانوں نے چمکنا شروع کر دیا ہے۔ گیس کے چولھے سرخ، سبز اور نیلے بنا کر فروخت کیے جانے لگے ہیں۔ ایسی بھٹیاں موجود ہیں جن کے کیسنگ رنگین تام چینی کے ہوتے ہیں اور ریڈنگ ریل روڈ پر ایک انجن کا رنگ بھی ارغوانی کر دیا گیا ہے۔ ان میں سے بہت سی چیزوں کو آرٹ سے بس اتنا ہی واسطہ ہے جتنا ایک بھینس کو بین بجانے سے ہوتا ہے۔ لیکن اس میں کسی شبہ کی گنجایش نہیں ہے کہ بہت سے کاروباری آدمی ایسے ڈزائنوں کی جو ہمارے عہد کی اچھی ترجمانی کر سکتے ہوں، عمدہ قیمت دینے کے لیے تیار ہیں۔

لیکن اس کاروبار کا ایک اندوہ ناک پہلو یہ ہے کہ مال کو فروخت کرنے والے لوگوں نے آرٹسٹوں کو اپنا زرخرید غلام بنا لیا ہے۔ اگر یہ بات صرف ڈزائن بنانے والوں تک محدود رہتی تو اس سے کوئی ناقابلِ تلافی نقصان نہ پہنچتا لیکن جب ایک ہونہار نقاش، بت ساز یا مصنف اپنی خداداد قابلیتوں کو صابن، چائے کے چمچے، ریشم کے موزے بڑی مقدار میں فروخت کرانے کے لیے وقف کر دیتا ہے تو دنیا ایک آرٹسٹ کی

خدمات سے اتنی ہی محروم ہوجاتی ہے جتنا کہ ایک بینک اپنے ہاں امانت رکھانے والے گاہکوں کی تعداد میں ایک مزید شخص کا اضافہ کرلیتا ہے۔ گو اس میں شک نہیں کہ ان آرٹسٹوں کے وہاں پہنچنے سے اشتہاربازی کے معیار میں خاصی بلندی پیدا ہوگئی ہے۔

غرض کہ اس باب کی پوری بحث کا خلاصہ یہ ہے کہ مغرب کی مشینی تہذیب کی وجہ سے فنِ عمارت، فنِ نقاشی، فنِ بُت سازی، فنِ موسیقی، فنِ تھیٹر، تعمیری انجینئرنگ اور ڈزائن کے فنون ـــــ اِن میں سے کوئی بھی چیز زوال کی طرف مائل نہیں ہے۔ یہ تو ہوسکتا ہے کہ آپ اِس دوْر کے کارناموں کو جزئی یا کلّی طور پر پسند نہ کریں۔ لیکن ان کے نمونوں میں جو زندگی جاری و ساری نظر آتی ہے، اس سے آپ انکار نہیں کرسکتے۔ پھر جب تک زندگی سے انکار نہیں کیا جاسکتا تو مایوس ہونے کی بھی کوئی وجہ نہیں ہے۔ زندہ لیکن نامکمّل چیز، مکمّل لیکن مُردہ چیز کے مقابلے میں ہمیشہ لائقِ ترجیح قرار دی جائے گی۔ مصر کے شاہی خاندانوں کے آخری سلسلے کی بدنصیبی یہ تھی کہ اس کے آرٹ کے نمونے مکمّل تھے لیکن اُن میں جان نہیں تھی۔ چناں چہ اس دوْر کے کاریگر پُرانے ڈزائنوں کی نقل کرنے پر ہی قانع نظر آتے تھے۔

لیکن فنونِ لطیفہ کو مشین کی وجہ سے دو نقصان ایسے پہنچے ہیں جن کی ابھی تک کوئی تلافی نہیں کی جاسکی ہے۔ پہلا نقصان تو اِس بات کا ہے کہ عام آدمیوں سے مشین نے جن فنونِ لطیفہ کو چھینا تھا اور جو اُن کی روزمرہ کی زندگی کا نہایت زندہ حصّہ تھے، انھیں ابھی

تک اُن کے پاس دوبارہ نہیں لایا جاسکا ہے۔ دوسرا نقصان اس بات کا ہے کہ قصبوں اور شہروں کے پلین بناتے وقت قوت کے عہد کی نفی اور جمالی حدود کو پیشِ نظر رکھا گیا ہے۔ پہلے نقصان کے لیے تو بجا طور پر مشین کو ملزم قرار دیا جا سکتا ہے اور مشین پر جتنے الزام لگائے جاتے ہیں ان میں یہ الزام سب سے زیادہ سخت ہے۔ لیکن دوسرے کا الزام مشین پر نہیں لگایا جاسکتا، اسے تو انسان کی حماقت کی ہی ایک اور تازہ مثال سمجھنا چاہیے۔

چودھواں باب

کھیل اور تفریح پر مشین کے اثرات

بائیسکل کے زمانے سے پہلے، نیو انگلینڈ کے چھوٹے شہروں کے کھیلوں کا تذکرہ مسٹر بنٹن میک کائے نے مندرجۂ ذیل الفاظ میں کیا ہے۔ مجھے یاد ہے کہ میرے بچپن کے زمانے تک ماساچوسٹس میں بھی اسی قسم کے خوش گوار آثار موجود تھے:۔

جس ندی میں پن چکی لگی تھی، اُس کی برف پوش سطح میں نہانے کے لیے ایک سوراخ کرلیا جاتا تھا اور شام کو جس چراگاہ میں آگ کی روشنی کے گرد برف پر اسکیٹنگ کرنے کا ارادہ ہوتا تھا، اس میں پہلے سے پانی بھر لیا جاتا تھا۔ وادی کے بیچ میں جو دریا بہتا تھا، وہاں گھاس کی فصل کاٹنے کے بعد لوگ سیر کو جایا کرتے تھے اور فروری کی چاندنی

راتوں میں دُور دُور تک گشت کے لیے نکلا کرتے تھے۔ بیس بال اور بشفی کا کھیل ہوتا تھا۔ برسات کے دنوں میں "پاؤٹ" مچھلی کا شکار کیا جاتا تھا اور خرگوش کا کھوج لگایا جاتا تھا۔ موسم بہار میں چراگاہوں کے کیچڑ میں چپٹے پیندے کی کشتیاں چلائی جاتی تھیں اور برف کے درمیان سے مچھلی پکڑی جاتی تھی۔ ستاروں کے بارے میں اور نارمنوں کی فتح کے بارے میں تصویریں دکھا کر لکچر دیے جاتے تھے۔ مارچ اور ستمبر کی طویل شاموں میں جب سورج راس السرطان یا راس الجدی میں ہوتا ہے، ایونجلین کو زور سے پڑھ کر سنایا جاتا تھا۔ جھٹپٹے کے وقت دروازوں کی سیڑھیوں پر مئی کے پربہار پھولوں کی ٹوکریاں رکھ دی جاتی تھیں، کواڑوں پر زور زور سے دستک دی جاتی تھی اور فتح حاصل کرنے کے لیے خوشی کی لڑائیاں لڑی جاتی تھیں۔ شاملات دیہہ کی زمین پر "رومال نیچے پھینکو" کا کھیل کھیلا جاتا تھا۔ سبزے پر اسٹرابیری کا تہوار منایا جاتا تھا اور کھلیان کے فرش پر مکہ کا بھوسا الگ کیا جاتا تھا۔ جنوری میں جب برف پگھلتی تھی تو لوگ بڑے پیمانے پر بھیس بدل کر نکلتے تھے۔ چوکورے ناچ جن میں چار جوڑے بہ یک وقت ناچتے ہیں اور چکر کھانے والے ناچ ہوتے تھے لوگ رپٹتے اور پھسلتے تھے۔ گرجے کی گھنٹیاں جیسی کرسمس کی رات کو بجتی ہیں، ویسی ہی چوتھی کی رات کو بجنا شروع کر دیتی تھیں اور قدیم وضع کی چیزوں اور خوف ناک چیزوں کے جلوس نکلتے تھے۔

اگر مقامی رسموں کے اختلافات کو ملحوظ رکھتے ہوئے اس تصویر میں تھوڑی سی جابجا ترمیم و تنسیخ کر دی جائے تو بڑے شہروں کے

علاوہ باقی سب علاقوں کے لیے اِسی تصویر کو ۱۸۷۵ء تک ٹھیک سمجھا جا سکتا ہے۔

آج بھی موسم گرما میں اتوار کے دِن امریکہ کے لوگ کھیلتے ہیں۔ کوئی چار کروڑ کے قریب آدمیوں کو اپنے اُوپر لاد کر ایک مشین تیس میل فی گھنٹہ کی رفتار سے گڈ رچ ٹائر کے اشتہاروں اور مسافروں کی آرام گاہوں کے پاس سے گزرتی ہے۔ اس کے بعد یہ لوگ ایک قطار بنا کر ایک میل فی گھنٹہ کی رفتار سے، پلوں کے اُتاروں، کشتی کے گھاٹوں، سُرنگوں اور بوتل کی گردن کے شکل کی شارعِ عاموں سے ہوتے ہوئے، تیل اور گرد کے بھاپ نما پسینے میں شرابور، آہستہ آہستہ رینگنا شروع کر دیتے ہیں۔ لاکھوں اِن مکانوں میں جو سڑک کے کنارے اس کام کے لیے مقرر کر دیے گئے ہیں، مرغی کے بھونے یا گوشت اور مچھلی کے قتلے کا ڈونر کھاتے ہیں۔ تاریک شراب کتاڈا میں جن کی شراب قلقلِ مینا کی صدا پیدا کرتی ہے اور ڈبے ہیں۔ بند کیے ہوئے ٹماٹر کے رس کو نگلنے کی آواز کو ریڈیو اپنے شور میں غرقاب کرتا رہتا ہے۔ اس کے بعد مسٹر جم اور مسماۃ ایتھل تحت الثرا کا کھوج لگانے نکل جاتے ہیں۔ دُوسری طرف ایک کروڑ اشخاص سیلو لائیڈ کے فلموں کے چھے موٹے پلندوں کے ذریعے اس بات کا تماشہ دیکھتے ہیں کہ ایک نوجوان خوش نما عورت کس طرح باری باری نیکی کے راستے سے بھٹکتی اور پھر سنبھلتی رہتی ہے۔ تیسری طرف دِن کے کچھ گھنٹوں کے لیے جمہوریہ کی پوری آبادی لکڑی کے گودے کے ساٹھ ہزار ٹن وزن کے نیچے غائب ہو جاتی ہے۔ اسی

کے ساتھ نوجوان نسل کے درمیان ایک پُرشور اگر اُسے خونی نہ کہا جائے، جھگڑا اِس بات پر ہوتا رہتا ہے کہ مٹ اور جیف پر کس کا حق مرجح ہے۔

بحرِ اٹلانٹک، پیسیفک، خلیج میکسیکو اور بڑے تالابوں کے برابر برابر دس ہزار میل تک عمدہ سخت ساحل ہیں جن پر سمندری مُرغابیوں، ریت کی پائی پر اور کیکڑوں کے سوا ویرانی ہی ویرانی نظر آتی ہے۔ اِن ویران وسعتوں میں مختلف مقامات پر جن کی مجموعی لمبائی غالباً پچاس میل ہوگی، لاکھوں مزید آدمی جمع ہوتے ہیں۔ ہر ایک کے پاس شراب کی بوتل، کیلا اور پنیر کی سینڈوچ ہوتی ہے۔ کودنا اور اُچھلنا ان کثیر مجمعوں میں معیوب سمجھا جاتا ہے لیکن ایسے گراموفونوں کا جن کی ریت کی وجہ سے کچھ آرایش ہوگئی ہے، خیر مقدم کیا جاتا ہے۔ (لیکن ایک دو سال سے ان ویران وسعتوں میں کہیں کہیں تنہائی کی جگہوں میں مجھے خیال ہوتا ہے گو مجھے یقین نہیں ہے کہ میں نے مادرزاد برہنہ جسموں کا بھی جو دھوپ میں تپنے کی وجہ سے بھورے ہوگئے تھے۔ مشاہدہ کیا ہے)۔

جب شراب کی بوتل اور کیلے کے چھلکوں کو کوڑی کے کنستر میں مناسب طریقے پر پھینک دیا جاتا ہے تو عقب میں کچھ اور کھیلوں سے بھی لطف اُٹھایا جا سکتا ہے۔ یہاں سفید پلاسٹر کے عجیب و غریب مینار کھڑے ہوئے نظر آتے ہیں اور جب جھٹ پٹا ہوتا ہے تو یہ بے شمار روشنیوں کی وجہ سے جگمگانا شروع کر دیتے ہیں۔ یہاں دکانوں کی ملازم لڑکیاں جو خوب بھری ہوئی ٹراموں میں لد کر آتی ہیں، چیختی چلّاتی خوف ناک اُتاروں پر تیزی سے گردش کرتی نظر آتی ہیں۔ یہاں

موٹے سے موٹے، لانبے سے لانبے، چھوٹے سے چھوٹے اور زیادہ سے زیادہ بٹے ہوئے اور بل کھائے ہوئے انسانی نمونوں کو دیکھا جا سکتا ہے۔ یہاں آدمی آئینوں کی بھول بھلیوں میں خود اپنے سے اس طرح ملاقات کرتا ہے جیسے کوئی پُرانا دوست اپنے دوست کی کمر کو گونجتی ہوئی آواز کے ساتھ ٹھوک کر بے تکلفی کے ساتھ ملتا ہے۔ یہاں آدمی لٹو کی طرح گھومنے اور اُبھرنے والے فرشوں کی وجہ سے اپنا توازن نہایت مشاقی کے ساتھ کھو دیتا ہے اور دبائی ہوئی ہوا کی پچکاریوں کی وجہ سے اپنی ٹوپی اور شرمیلے پن کو بھی خیرباد کہہ دیتا ہے۔ یہاں پانچ ڈالر کا ایک نوٹ اپریل کے برف کی طرح باتوں باتوں میں پگھل جاتا ہے۔

اس کے علاوہ اور دوسرے تفریحی مشاغل بھی ہیں جن میں لوگ مصروف نظر آتے ہیں۔ گرم، بے چین، بیاہی عورتیں گھٹے ہوئے بند کمروں کے اندر ایسے رسالوں کو پڑھتی رہتی ہیں جن کے کردار اپنے گناہوں کا کچا چٹھا مطالعہ کرنے والے شخص کے سامنے بلا کم و کاست کھول کر رکھ دیتے ہیں۔ بہت سے حضرات جن کا کبھی شمار نہیں کیا گیا ہے اور جن کے رنگ سفید یا قہوہ جیسے ہوتے ہیں، فرش پر پڑے ہوئے دو ہڈی کے بنے ہوئے مکعبوں (یعنی جوئے کے پانسوں) کی خاطر زور زور سے اپنی خفیہ اور سازشی بولیاں بولتے اور ایک دوسرے کو ٹھینگا دکھاتے رہتے ہیں۔ بہت سے دُبلے پتلے آدمی صرف قمیصوں کو پہنے ہوئے نہایت طویل رات گئے تک دھنوئیں کے ایک کہر کے درمیان بیٹھے سبز کپڑوں کے ٹکڑوں کو اپنے سامنے بچھائے اور ان پر گول چمک دار رنگین ٹکیوں کو جمائے اُن کے

گرد جھکے ہوئے بیٹھے رہتے ہیں۔ دوسری طرف پانچ لاکھ آدمی جو
ان سے نسبتاً زیادہ جسیم ہوتے ہیں، ایک چھوٹی سفید گیند کو (جو
معلوم ہوتا ہے کہ ریت کے سوراخوں یا اگر ریت موجود نہیں ہوتی
تو پانی کے حوضوں کی طرف مقناطیسی قوت کے ساتھ کھینچی چلی جارہی ہے
باری باری سے مارتے اور گالیاں دیتے رہتے ہیں۔
مسٹر میک کائے نے جس آبادی کی تصویر کو کھینچا تھا، اس کی
روایات کی حامل امریکہ کی مجموعی آبادی کی بس ایک نہایت مختصر
کسر کو سمجھا جا سکتا ہے جو اپنی کمر پر تھیلا لادے اور اپنی ران کی
جیبوں میں نقشہ لیے کہیں کہیں پہاڑ اور پہاڑیوں پر چڑھتے یا دیہات
کی ایسی پس افتادہ سڑکوں پر چلتے نظر آتے ہیں جن پر اُن کی ناہمواری
کی وجہ سے سوائے باقی ماندہ بگیوں یا ایک آدھ باکراہ چلنے والے
فورڈ موٹر کار کے کوئی دوسری گاڑی نہیں جا سکتی۔

"تفریح" کے معنی ہیں، اس توازن کا دوبارہ پیدا کرنا جسے
کام کے دوران میں ضائع کر دیا گیا ہے۔ "کوفت" کے معنی ہیں غیر
فائدہ بخش کھیلوں میں شریک ہوکر ضائع شدہ توازن میں مزید اضافہ
کرنا۔ موجودہ زمانے میں اتوار کے دن جو مناظر نظر آتے ہیں، ان میں
سے بیش تر کو "کوفت" سے تعبیر کیا جا سکتا ہے اور اس "کوفت" کا
بہت بڑا حصہ مشین کے ساتھ وابستہ نظر آتا ہے۔ میں نے کسی اور جگہ
موٹے طور پر اس بات کا تخمینہ لگایا ہے کہ ہر قسم کے کھیل اور تفریح
پر امریکہ میں مجموعی سالانہ خرچ اکیس ارب ڈالر کا ہوتا ہے یعنی قومی
آمدنی کا تقریباً ایک چوتھائی حصہ۔ اس میں سے نصف یعنی گیارہ

ارب ایسی تفریحوں پر خرچ ہوتا ہے جو مشین کے بغیر ناممکن ہیں اور جنھیں ذیل میں درج کیا جاتا ہے :-

تفریح کے لیے موٹر چلانا (موٹر کے خرچ کا ½ حصہ) پانچ ارب ڈالر
بڑی تعطیلیں اور سفر (زیادہ تر نقل و حمل کا کام) دو ارب ڈالر۔
متحرک اور گویا تصویریں .... ڈیڑھ ارب ڈالر
اخبار سنسنی خیز قصے اور ادب لطیف ...... ایک ارب ڈالر
ریڈیو .... ۷۵ کروڑ ڈالر
گراموفون پیانو وغیرہ .... ۲۵ کروڑ ڈالر
ٹیلیفون (سوشل حصہ) .... ۱۰ " "
مشین کے کھلونے .... ۵ " "
تفریحی پارک (ایک حصہ) .... ۵ " "
سائیکل چلانا اور پرواز کرنا .... ۲ " "

میزان دس ارب ۲۷ کروڑ ۵۰ لاکھ ڈالر

موٹر کار کا تناسب دوسری اور فہرستوں اور جدولوں کی طرح یہاں بھی سب سے زیادہ نظر آتا ہے۔ اگر مجموعی طور پر دیکھا جائے تو ہمارے پاس جتنے دوسرے ابتدائی محرک موجود ہیں، ان سب کے مقابلے میں یہ سب سے زیادہ طاقت ور ہے۔ بڑے پیمانے کی پیدائش دولت کا یہ ایک نمایاں نمونہ ہے۔ یہ وہ چٹان ہے جس پر امریکہ کی "خوش حالی" کی پوری عمارت کی بنیاد رکھی گئی ہے۔ یہ ہی محنت کے نئے بوجھ کا خاص پیدا کرنے والا ہے۔ یہی شہروں کی گنجان آبادی اور دیہاتوں کی ویرانی کا سب سے زبردست سبب ہے اور قوم کے

کھلونوں میں یہ ہی سب سے ممتاز درجہ رکھتا ہے۔

ہم ایسے کھیلوں پر جنھیں مشین کے بغیر بھی کھیلا جا سکتا ہے لیکن جن میں آج مشین کے استعمال کا حصہ بہت اہمیت رکھتا ہے، چاہے مشین کا کام صرف نقل و حمل اور فراہمی سامان تک ہی کیوں نہ محدود ہو، دس ارب ڈالر زیادہ صرف کر رہے ہیں۔ پھر نظری طور پر جن کھیلوں کو مشین کے بغیر کھیلنا ممکن بتلایا گیا ہے، وہ بھی ۱۸۷۵ء کے نیو انگلینڈ کے چھوٹے شہروں کے کھیلوں کی خالی نقل نہیں ہیں۔ ان میں سے ٹینس، کشتی رانی، تیراکی، میدان کے کھیلوں، سردی کے کھیلوں، خیمے کی زندگی، پہاڑوں کی چڑھائی، شکار، ماہی گیری، شوقیہ یا کالج سے قبل کی بیس بال، فٹ بال، ہاکی ـــــ ان کو تو خیر مسٹر میک کائے کی تصویر کی ایک امکانی توسیعی شکل سمجھا جا سکتا ہے لیکن ان کھیلوں پر روپے کا زیادہ صرف نہیں کیا جاتا۔ دس ارب ڈالر میں سے ان پر تو ایک نہایت مختصر خرچ کیا جاتا ہے۔ روپے کا اصل خرچ تو ان تفریحوں (یا ان کو کوفت اور تھکاوٹ کہیے) پر ہوتا ہے جیسے سڑک کے گھر، رات کے کلب، کیک مٹھائی کی محل نما دکانیں، ہلکی مشروبات کے مرکز، تفریحی دلچسپیاں اور چیزوں کے جمع کرنے کے شوق، نمائشیں اور مذہبی احیا کی تحریکیں، گالف، تمباکو اور جاز (ناچ) کے لیے عالی شان مکان، آرام سے باتیں کرنے والی جگہیں، تعطیلوں میں تحفوں کا تبادلہ کرنا، گھوڑ دوڑ، کالج فٹ بال، پیشہ ورانہ بیس بال اور پیشہ ورانہ سے بھی دو ہاتھ آگے بڑھے ہوئے انعام کی خاطر مکہ بازی کے دنگل۔ اس آخری چیز کی مسٹر جان آر۔ ٹیونس کی

تحقیقات کے مطابق اس طرح تعریف کر دینا مناسب ہوگی: موجودہ زمانے کے مکّہ بازوں کا کام کشتی لڑنا سب سے آخر میں سمجھا جا سکتا ہے کیوں کہ مکّہ باز کے لیے کشتی لڑنا جاننے سے زیادہ ضروری یہ ہے کہ وہ لکچر دے سکے۔ بیٹوں، بنیانوں، شیو کے صابنوں اور اسٹوریج بیٹریوں وغیرہ کی اچھائی کی تصدیق کرنا جانتا ہو۔ ریڈیو پر مناسب تقریریں کر سکے۔ جب معاہدے ہو رہے ہوں تو اس کا قلم نفع بخش معاہدہ کر سکے اور اشتہار بازی کے فن میں وہ طاق ہو۔ یہ خوبیاں ایسی ہیں جنھیں آج کل کے مکّہ بازوں کو ترقی دینا چاہیے۔ چوں کہ اوسطاً انھیں سال میں صرف ایک کشتی لڑنے کی ضرورت ہوتی ہے اس لیے اکھاڑے کے داؤ پیچ، بازاروں کے داؤ پیچوں کے مقابلے میں ان کے لیے بہت کم اہمیت رکھتے ہیں۔"

کن کن تفریحوں میں چاہے وہ مشینی ہوں یا غیر مشینی، امریکہ کے لوگوں کی کس قدر تعداد حصہ لیتی ہے، ان کے بارے میں میں نے ذیل کے اعداد جمع کیے ہیں:-

اخبار اور سنسنی خیز رسائل	تین کروڑ پچاس لاکھ اشاعت یومیہ
ریڈیو	تین کروڑ سننے والے ہر رات کو
گراموفون اور پیانو	ایک کروڑ پچاس لاکھ سننے والے ہر رات کو
متحرک تصویریں	پانچ کروڑ داخلے ہفتے وار
تھیٹر، کسرت، نمائشیں، عام پسند لکچر، احیاے مذہب وغیرہ	پانچ کروڑ داخلے ہفتے وار
عام پسند رسالے	ایک کروڑ پچاس لاکھ قارئین ماہوار

پیشہ وروں کی بیس بال .... چار کروڑ داخلے سالانہ

فٹ بال .... دو کروڑ داخلے سالانہ

گھوڑ دوڑ .... ایک کروڑ داخلے سالانہ

مکہ باز پہلوانوں کی صنعت .... ایک کروڑ داخلے سالانہ

سنہ ۱۹۲۷ء میں نیو یارک کے مڈیسن اسکوائر گارڈن میں کھیلوں کے مقابلوں کو دیکھنے کے لیے چالیس لاکھ آدمیوں نے ٹکٹ کے دام ادا کیے تھے۔ فٹ بال یا بیس بال کے صرف ایک کھیل کے دیکھنے کے لیے چھاپے خانوں کو ایک لاکھ ٹکٹ چھاپنا پڑے تھے۔

اِن تمام اعداد سے ایک بنیادی بات کو اچھی طرح سمجھا جا سکتا ہی اور وہ یہ ہی کہ قومی حیثیت سے ہم خود کھیل کر تفریح حاصل کرنے کی جگہ دوسروں کو کھیلتا ہوا دیکھ کر تفریح حاصل کرنا چاہتے ہیں۔ یعنی ہماری تفریح مستعمل یا سکنڈ ہینڈ ہوگئی ہی۔ مڈل ٹاؤن میں تمام عورتیں اور تیس سے متجاوز عمر کے مردوں کی اکثریت اپنے فرصت کے اوقات کو بیٹھ کر صرف کرنا چاہتی ہی —— وہ چاہے موٹر کار میں ہو یا سینما میں، یا مطالعے کے سلسلے میں یا ریڈیو سُننے کے لیے۔ صرف چند لوگ گھوڑ دوڑ کے میدان میں یا ہیرے اور انعام کے اکھاڑوں میں کھیلتے ہیں یا یوں کہیے محنت کرتے ہیں اور ہم میں سے بقیہ سب لوگ یا تو چیختے ہیں یا تالیاں بجاتے ہیں یا امپائر پر شراب کی خالی بوتلیں پھینکتے ہیں یا اپنے پڑوسی کی ٹوپی کو کچلتے ہیں اور جو تھوڑی بہت سنسنی اور ہیجان، فاعلانہ شرکت کی جگہ مجہول شرکت سے مل سکتا ہی، صرف اسی پر قناعت کرتے ہیں۔ ان حالات میں ہماری تفریح ہمیں

اس طرح میسر ہوتی ہے گویا وہ حقیقت سے دُور کوئی چیز ہے۔ جب ہم کسی اخبار کے دفتر کے باہر کھیل کے نتیجوں کو کسی تختے پر لگا ہوا دیکھتے ہیں تو یہ چیز اصل حقیقت سے اور بھی زیادہ دُور کی کوئی چیز معلوم ہوتی ہے۔ نیو انگلینڈ کے چھوٹے شہروں میں یہ کیفیت ہرگز نہیں تھی بلکہ انسانیت کی تاریخ میں روما کے شہنشاہی زمانے کے کلوسیم کو اگر مستثنیٰ کر دیا جائے تو تفریح کی ایسی صورت تو کبھی بھی پیدا نہیں ہوئی تھی۔ یہ صحیح ہے کہ نہایت قدیم زمانے میں ہم تھیٹر، بیلوں کی لڑائی اور مجروں کو دیکھتے اور سنتے چلے آرہے ہیں لیکن تفریح و کھیل کے مجموعی مشاغل کا یہ مشغلے صرف ایک بہت مختصر حصّہ ہوا کرتے تھے۔ لیکن آج یہ ایک بہت بڑا حصّہ بن گئے ہیں اور مجھے تو یہ شبہ ہے کہ ان کا تناسب گالف کھیلنے والے اور خیمے کی زندگی بسر کرنے والے لوگوں کے باوجود بڑھتا ہی چلا جا رہا ہے۔

جو لوگ طبعی زندگی بسر کرتے ہیں، اُن میں (اور خوش قسمتی سے ہمارے زمانے کے بچّوں میں آج بھی) کھیل کے معنی یہی ہوتے ہیں کہ ناچ یا کھیل میں عملی شرکت کی جائے اور اُس میں جسم کے رگ و پٹھے، اعصاب و عضلات، آواز، حواس، ہم آہنگی — سب کی شرکت ہو۔ اور اکثر اس کا تعلق کام یا آرٹ کے ساتھ بھی ہوتا ہے اور مجموعی شخصیت کے لازمی حصّے کی حیثیت سے اس کو ترقی حاصل ہوتی ہے۔ ہیولاک ایلیس نے اپنی فہم و دانش کی انتہائی گہرائی سے کام لیتے ہوئے جب "زندگی کا رقص" نام کی کتاب کو لکھا تو وہ بے کار ہی نہیں لکھا۔ اسی طرح تاریخ میں عوام کے ناچ کو ہر

قوم جو عزیز رکھتی ہے تو وہ بھی محض یوں ہی نہیں رکھتی۔ جب ہم زندگی میں اس طرح شرکت کرتے ہیں جیسے ابتدائی تمدنوں کے لوگ ناچ میں شرکت کرتے تھے تو ہمارے اندر زندگی نظر آتی ہے۔ لیکن جب رقص مُردہ ہو جاتا ہے اور سخت ہو کر جاز کی شکل اختیار کر لیتا ہے تو اس کے ساتھ زندگی کی چنگاری بھی بجھ جاتی ہے۔

میں یہ ہرگز نہیں چاہتا کہ نیو انگلینڈ کے کھیلوں کی طرف ہم لوگ واپس جائیں اور عوام کے ناچوں کو شعوری طور پر رواج دینے کی دوبارہ کوشش کریں۔ مسٹر فورڈ جب ٹریٹ خراد پر کام کرنے والوں کو چوکورا ناچ ناچنے کی طرف مائل کرتے ہیں (جس میں چار جوڑے بہ یک وقت ناچتے ہیں) تو وہ ایک افسوس ناک اور بے نتیجہ تلاش میں مُبتلا نظر آتے ہیں۔ میری دلیل صرف اتنی ہے کہ ناچ کی روح کو زندہ کیا جائے یعنی کھیل میں دماغ اور عضلات کو بالکل آزادی دے دی جائے کہ وہ جس طرح کی حرکت چاہیں، کریں کیوں کہ اس سے قرن ہا قرن کی عادتوں کے ان نمونوں کو تھوڑی دیر کے لیے رہا ہونے کا موقع مل جاتا ہے جنھیں انسان نے اپنے حیاتیاتی ارتقا کی منازل طے کرنے کے دوران میں ارادی اور شعوری طور پر دبا دینے کی کام یاب کوششیں کی ہیں اور اس ہنگامی اور اضطراری رہائی سے آدمی کو سکون اور امن نصیب ہوتا ہے۔

ہزاروں، لاکھوں سال تک قدیم انسان نے بڑے شکار کو مار کر اپنی زندگی بسر کی ہے۔ جب اُس نے کھیتی کا کام کرنے کے لیے ایک جگہ سکونت اختیار کی تو اُس کے کام میں شکاری زندگی

کے مقابلے میں زیادہ غیر دلچسپ پیدا ہوگئی۔ موجودہ زمانے کے بہت
سے کام کھیتی کے کام سے بھی زیادہ غیر دلچسپ ہیں۔ لیکن
انسان کے اندر پوشیدہ طور پر پُرانے زمانے کی زندگی گزارنے کی
تمنّا اب بھی باقی ہے اور وہ اظہار کا مطالبہ کرتی ہے۔ میرا یہ خیال
ہے کہ اب اس کو ظاہر کرنے کی سہولتیں میسّر ہونے لگی ہیں اور
میرا یہ خیال ہی نہیں بلکہ میں اس پر عمل بھی کرتا ہوں۔ چناں چہ
ہم میں سے بہت سے لوگوں کو مندرجۂ ذیل تفریحوں سے حقیقی
لطف کم خرچ کے ساتھ حاصل ہوتا ہے :-

پہاڑ کی چڑھائی
ڈونگا کھینا
کھوج بنانا
تیرنا، ڈبکی لگانا اور دھوپ سے نہانا۔
برف پر جوتوں کے ساتھ، اسکیٹ کے ساتھ یا اسکائی کے
ساتھ چلنا
شوقیہ ایکٹ کرنا
مل کر گانا
(موسم کے اعتبار سے) گالف یا ٹینس کھیلنا
بادبانی کشتیوں کو چلانا اور مچھلی پکڑنا
باغبانی کرنا
تفریحی مشغلے کے طور پر دستکاری کا کوئی کام کرنا مثلاً
بڑھئی کا کام، دھات کا کام، شوقیہ فوٹو لینا۔

گھر کی آرایش اور نقاشی۔

شوقیہ علمِ نباتات، علمِ طبقات الارض، پندوں کی انواع، عادات، ساخت وغیرہ کا علم۔

یہ کھیل زیادہ تر غیر مشینی ہوتے ہیں۔ میرا یہ ہرگز مطلب نہیں ہے کہ ان کھیلوں کو مکمل طور پر موٹر پر سیر کرنے، سینما دیکھنے یا جزائر کوئنی کی جگہ لے لینا چاہیے بلکہ میرا کہنا یہ ہے کہ انھیں مشینی تفریحوں کے ساتھ خوبی کے ساتھ ملا لینا چاہیے۔ اس بات کا اس وقت تھوڑا سا امکان بھی نظر آرہا ہے کہ اس قسم کی تفریحیں شاید مخالف سمت میں تجارتی کوشش کے باوجود کامیاب رہ سکیں گی۔ چناں چہ موٹر کی خیمے کی زندگی نے لاکھوں آدمیوں کو ستاروں کے نیچے زندگی گزارنے کی طرف مائل کرنا شروع کر دیا ہے اور یہ عادت اور زیادہ ترقی کر سکتی ہے۔ اسی طرح قومی اور ریاستی پارکوں کی ترقی بھی بہت امید افزا ہے۔ پھر یہ حقیقت کہ آٹھ لاکھ پچاس ہزار امریکہ کے شہری بچے حقیقی تفریحی عادتیں ان اسکولوں میں حاصل کر رہے ہیں جہاں کام، کھیل اور مطالعے کو ملانے کی کوشش کی جاتی ہے، اور بھی زیادہ حوصلہ افزا ہے۔

مسٹر لے ہین اور وٹی نے اپنے حال کے ایک جائزے میں کنساس کے سات ہزار شہری اور دیہاتی اسکولوں کے بچوں کے کھیلوں کا جائزہ لیا ہے۔ یہ پندرہ سال کے لڑکے اور لڑکیوں کے کھیلوں کا جائزہ ہے اور ان کو تکرار کی کثرت کا لحاظ کرتے ہوئے ذیل کی فہرست میں ترتیب دی گئی ہے:-

لڑکے	لڑکیاں
۱۔ تفریحی اخباروں کا پڑھنا	۱۔ تفریحی اخباروں کا پڑھنا
۲۔ دوسرا مطالعہ	۲۔ دوسرا مطالعہ
۳۔ پکڑنے کے کھیل کھیلنا	۳۔ موٹر چلانا
۴۔ موٹر چلانا	۴۔ پیانو بجانا
۵۔ سینما جانا	۵۔ سینما جانا
۶۔ بیس بال کھیلنا	۶۔ خط لکھنا
۷۔ کھیل دیکھنا	۷۔ گراموفون بجانا
۸۔ فٹ بال کھیلنا	۸۔ ملاقات کے لیے جانا
۹۔ ریڈیو سننا	۹۔ پھول جمع کرنا
۱۰۔ باسکٹ بال کھیلنا	۱۰۔ گانا
۱۱۔ کُشتی لڑنا	۱۱۔ کسی کو ستانا
۱۲۔ سائیکل چلانا	۱۲۔ فوٹو اور تصویریں دیکھنا

لڑکوں کے نہایت عام بارہ مشاغل میں سے چھ ایسے ہیں جن میں وہ تفریح میں براہِ راست شرکت کرتے ہیں۔ چھ ایسے ہیں جن میں ان کی شرکت بالواسطہ ہوتی ہے اور چھ ایسے ہیں جو مشین سے متعلق ہیں۔ بالکل یہی نسبت لڑکیوں کے لیے بھی ہے۔ سوائے اس کے کہ وہ ریڈیو اور بائیسکل کی جگہ گراموفون اور پیانو کا استعمال کرتی ہیں۔

اِن دونوں فہرستوں میں مطالعے کا نمبر دوسرا ہے اور اس سے ہم ایک سبق حاصل کرسکتے ہیں۔ افلاطون نے ایک مرتبہ حروف کے انکشاف کے بارے میں ایک دلچسپ قصّہ ایجاد کیا تھا۔ اس کا قصّہ

یہ تھا کہ بادشاہ اور دیوتا تاموس نے حرفوں کے موجد سے کہا "تمھاری یہ ایجاد ان لوگوں کی جو اسے سیکھیں گے، روحوں میں فراموشی کی عادت پیدا کر دے گی۔ وہ سُنیں گے بہت کچھ لیکن سیکھیں گے کچھ نہیں۔ معلوم تو یہ ہوگا کہ وہ سب کچھ جانتے ہیں لیکن عام طور پر کچھ نہیں جانیں گے۔ اُن کی صحبت تھکا دینے والی ہوگی کیوں کہ ظاہر میں تو وہ عقل مند معلوم ہوں گے لیکن حقیقت میں کچھ نہیں ہوں گے"۔ اسی کہانی کو اپنا موضوع بناکر مسٹر والڈو فرینک نے لکھا ہے کہ ہمارے روزانہ اخبار ہمارے اندر ایک سنسنی تو پیدا کرتے ہیں لیکن ہم اُن سے سیکھتے کچھ نہیں "سچے اخبار" اپنی خبروں کو فلسفیانہ رنگ میں یعنی تاریخی، حیاتیاتی، علمی اور فنّی پس منظر کے ساتھ پیش کریں گے۔ لیکن ہمارے موجودہ زمانے کے اخبار انھیں ایک ڈرامائی رنگ میں ایک منفرد مظہر کی حیثیت سے پیش کرتے ہیں ــــــ قتل، طلاق، آبرو ریزی، مُہم، پرواز، تباہی ــــــ غرض کہ منفرد واقعات کا جو غالباً صحیح ہوتے ہیں، ایک سیلاب ہے جو ہم پہ نازل کیا جاتا ہے۔ لیکن اس سے ہماری فہم و فراست میں اضافہ نہیں ہوتا بلکہ صورت اس کے برعکس رہتی ہے۔

مشین کے غلاموں، مہارتوں، چیزوں کے سیلاب اور فنونِ لطیفہ کا تجزیہ کرتے وقت ہم نے معلوم کیا تھا کہ یاس مشرب فلسفیوں نے سطح کے نیچے جانے کی زحمت گوارا نہ کرنے کی وجہ سے اپنے اعتراضوں کو بہت مبالغے کے ساتھ پیش کیا ہے۔ بہت سی باتیں ایسی ہیں جو حوصلہ شکن ہیں۔ لیکن امّید افزا عناصر کی بھی کمی نہیں ہے۔ لیکن کھیل اور تفریح کے سلسلے میں ہم نے یاس کی جس رگ کو چھیڑا ہے، اس میں آس کے

پہلو بالکل معدوم نظر آتے ہیں۔ امریکہ والے مشین کے خاص مبلغ ہیں لیکن یہ لوگ خوش نظر نہیں آتے۔ اِس بات کو دلیل سے ثابت کرنے کی ضرورت نہیں ہے کہ وہ بے چین، اعصابی حیثیت سے کم زور، دُنیا سے ناراض اور اکثر آزردہ اور بے کیف نظر آتے ہیں۔ شہر کی کسی سڑک پر لوگوں کے چہروں پر نظر ڈال کر دیکھیے، آپ کو یہ بات فوراً معلوم ہو جائے گی۔ کھیل کو زندگی کا فلائی وہیل سمجھنا چاہیے لیکن امریکہ میں باوجود اس کے کہ تفریح کے بے شمار سامان موجود ہیں، لوگ یہ نہیں جانتے کہ کھیل کس طرح کھیلا جاتا ہے۔ یہ لوگ صرف مشین کے پانو سے دبنے والے تھراٹلوں پر قدم رکھنا، دھات کے سوراخوں میں سکّہ ڈالنا، اخبار کی سُرخیوں کو پڑھنا، چوں چوں کرتے ہوئے گھومنے والے پھاٹکوں پر جمع ہونا، رولر کوسٹر پر نہایت تیزی سے جھپٹنا جانتے ہیں —— اور اس طرح اس چیز سے توازن حاصل کرنا چاہتے ہیں جو انھیں کبھی توازن مہیّا نہیں کر سکتی۔

یہ چیز اِس لیے اور بھی زیادہ الم ناک ہے کہ تخصیصِ کار اور ہمارے روزانہ کام کی یکسانیت (چاہے وہ کام کتنے ہی ماہرانہ کیوں نہ ہوں) دماغی توازن کا بہت زیادہ مطالبہ کرتی ہے۔ ہمیں اکثر جنگلوں کی طرف جانا چاہیے اور اپنے فرصت کے اوقات میں مشین کو بالکل ترک کر دینا چاہیے لیکن اس کی جگہ ہم دکان اور دفتر کی مشینوں میں گیارہ ارب ڈالر کی قیمت کی کھیلنے کی مشینوں کا اضافہ کر رہے ہیں۔ پھر جب ہم ان قوتوں پر غور کرتے ہیں جو اصلاح کی راہ میں حائل ہیں یعنی وہ تمام سرمایہ جو لوگوں نے لاکھوں خریدے ہوئے ٹکٹوں کی اُمّید پر کھیلوں

کے کاروبار میں پھنسا رکھا ہے اور وہ بے شمار مشینی تدبیریں جو ہر سال، فروخت کی جاتی ہیں، اخباروں کے کھیل کے ضمیموں کی وہ بے شمار کاپیاں جو فروخت ہوتی رہتی ہیں تو ہماری سمجھ میں نہیں آتا کہ اس مسئلے کو کس طرح حل کیا جا سکے گا۔ اپنے ملک کے شہریوں کو تو اس بات کی طرف مائل کرنے میں دشواری نہیں ہوگی کہ وہ کم خرچ کے ساتھ زیادہ لطف اُٹھائیں لیکن موجودہ تجارتی تنظیم کی قوت کو جانتے ہوئے اس صاف اور سیدھی بات کو لوگوں تک پہنچا سکنے کی امید کون کر سکتا ہے؟

ایسی صورت میں، میں اسے زیادہ پسند کروں گا کہ دو موٹر گاڑیوں اور تین ریڈیو سیٹ کے لیے پروپگنڈا کروں تاکہ اس ناقابلِ یقین کثرت اور تباہ کن شور کی وجہ سے ساری قوم ایک روشن صبح کو مشین کو گالیاں دیتی اور نجات کی دعائیں کرتی ہوئی پہاڑوں اور ویرانوں کی طرف بھاگنا شروع کر دے ...... لیکن یہاں بھی اس شرط کے لگانے کی ضرورت ہے کہ اگر اس وقت تک دنیا میں اس طرح کا کوئی ویرانہ بھاگنے کے لیے باقی رہ سکا۔

جن فلسفیوں کے نزدیک انجام میں تباہی مقدّر ہو چکی ہے وہ ایک بات اور کہتے ہیں جسے وہ ثابت نہیں کر سکتے اور نہ کوئی دوسرا شخص ہی اُسے ثابت کر سکتا ہے لیکن جس کی وجہ سے میرے اندر ایک شبہ کی بے چینی پیدا ہوتی ہے۔ وہ کہتے ہیں کہ کام کے گھنٹوں کی کمی کی تمام بات چیت جس سے یہ توقع باندھی جاتی ہے کہ مشین نما انسانوں کو اس کی وجہ سے اپنے ان ذہنی نقصانوں کی تلافی کا موقع مل سکے گا جو وہ فیکٹری میں کام کرنے کی وجہ سے برداشت کرنے کے لیے مجبور رہیں ہیں، نری مہمل

اور لغو ہی۔ وہ کہتے ہیں کہ فیکٹری نے مزدور کو ایسا بنا دیا ہو کہ اُس نے اپنی کھیلنے کی اہلیت کو ہی سرے سے کھو دیا ہو۔ آپ جتنے اُس کے گھنٹے خالی رکھیں گے، اُتنا ہی زیادہ وہ پٹرول، بلیچر نشستوں اور اسپیک ایزیز کا زیادہ مطالبہ کرے گا۔ کام اور کھیل ایک ہم آہنگ توازن کے ساتھ ہی حرکت کر سکتے ہیں۔ اگر آپ ایک طرف کاری گری کی جبلّت کو برباد کرتے ہیں تو دوسری طرف کھیل کی جبلّت بھی ختم ہو جاتی ہی۔ چناں چہ وہ مصلحین جو پانچ دن کے ہفتے اور پانچ گھنٹے کے دِن کا اعلان کر رہے ہیں اور کہتے ہیں کہ وہ تمام نفسیاتی مشکلوں کو حل کر دیں گے، دراصل ایک ہارے ہوئے مقدمے کی پیروی کر رہے ہیں۔

مجھے اندیشہ ہی کہ اس بات میں بہ ظاہر بہت سچائی معلوم ہوتی ہی۔ یہ ہوسکتا ہی کہ جو مزدور مشین کا صحیح معنی میں غلام بن گیا ہو، وہ انسان کے مکمّل مفہوم کے اعتبار سے انسان ہی باقی نہ رہا ہو۔ وہ کھیلنا بھول گیا ہو اور زیادہ فرصت اُس کے لیے فائدہ مند نہ ہو، بلکہ ہوسکتا ہی کہ اُسے فرصت سے اور اُلٹا نقصان پہنچے۔ لیکن جیسا کہ ہم دیکھ چکے ہیں، مشین کے ایسے صحیح غلام امریکہ کی کُل آبادی کے صرف پانچ فی صدی قرار دیے جا سکتے ہیں اور جتنی خود بہ خود چلنے والی مشینوں کو ترقی ہو رہی ہی، ان کا تناسب اور گھٹتا چلا جا رہا ہی۔ اگر بقیہ ۹۵ فی صدی لوگ اُن تجارتی تفریحوں سے اپنے آپ کو آزاد کر سکیں جن سے وہ گھِرے ہوئے ہیں تو صورتِ حال مشین نما انسانوں کے لیے چاہے کتنی ہی تلخ کیوں نہ ہو، انسانیت کے لیے

۱۵

پندرھواں باب

مشین اور بے جان یکسانیت

مغربی تہذیب میں بہت سی مشینیں پائی جاتی ہیں اور لوگوں کے طرزِ عمل میں ایک بندھی ٹکی یکسانیت بھی پائی جاتی ہے۔ کہا یہ جاتا ہے کہ ان دونوں باتوں میں علّت و معلول کا ربط پایا جاتا ہے یعنی مشین انسانی زندگی میں یکسانیت پیدا کر رہی ہے۔ لیکن چین میں تقریباً بالکل مشینیں نہیں ہیں مگر پھر بھی وہاں لوگوں کے طرزِ عمل میں اس قدر جمود پایا جاتا ہے کہ چار ہزار سال سے ان کے اندر کوئی تبدیلی نہیں ہوئی ہے۔ یہاں بھی علّت و معلول کا تعلق دیکھا جاسکتا ہے لیکن تعلق کی صورت بالکل برعکس معلوم ہوتی ہے یعنی یہاں زندگی میں مشین کے نہ ہونے کی وجہ سے یکسانیت پائی جاتی ہے۔

بہر حال یاس مشرب فلسفیوں نے اپنے دعوے کی تائید میں خاصا وقیع مواد اکٹھا کیا ہے۔ جارج فولاسبی بینٹ کا مشین کا بنایا ہوا کردار ہمارے سامنے زبردست تحریری جزئیات و تفصیلات کے ساتھ پیش کیا جاتا ہے۔ مسٹر ایچ۔ ایل لنکن اس کے علاوہ ہر مہینے ایک سو صفحوں کا مزید مواد مہیا کرتے رہتے ہیں۔ مسٹر سنکلیر "گوزاسٹیپ"

رہنس جیسے قدم) کی طرف ہماری توجہ مبذول کراتے ہیں۔ مسٹر فورڈ کی اسمبلی لائن کو دیکھنے کے لیے ایک ممتاز غیر ملکی کے بعد دوسرا وارد ہوتا رہتا ہے۔ روٹری کلب کے لنچ کی تقریبوں میں شرکت کرتا ہے اور پھر وہاں سے دوسرے جہاز پر سوار ہوکر روانہ ہوجاتا ہے تاکہ روٹری پریس کے ذریعے سے اس بات کا اعلان کرسکے کہ مشینیں امریکہ کے لوگوں کو بالکل اپنا ایک پرزہ بنائے ڈال رہی ہیں۔ پھر بہت سے ملکی فلسفی بھی ایسے ہیں جنھیں مسٹر جان ڈیوی کی طرح مشاہدہ کے لیے بہت کافی وقت میسر ہے جو اجتماعی زندگی کی فوجی تنظیم اور مقامی روایتوں اور مقامی رنگ کی تباہی کی وجہ سے کچھ پریشان سے نظر آتے ہیں۔

یہ سب ہماری آخری سرحد ہیں۔
انھوں نے ریلوں کو جب انھیں جاری کیا گیا، گولی سے اُڑایا۔
اور جب فورڈ موٹریں پہلی مرتبہ آئیں تو انھیں گولی سے اُڑایا۔
لیکن اس کی وجہ سے وہ بچ نہیں سکے۔ یہ لوگ اب
فنا ہو رہے ہیں
تعلیم پانے کی وجہ سے۔ لیکن یہ بھی نہ بچ سکنے کی ہی
ایک صورت ہے۔
ان کے لیے کسی شخص کو رومانی جذبے کے تحت آنسو
بہانے کی ضرورت نہیں ہے۔
لیکن جب ان میں سے آخری خیال پرست ریڈیو
خرید لے گا

اور آخری، بھٹکی ہوئی، جنگلی خرگوش جیسی لڑکی۔
ڈاک کے ذریعے فرمایش پر فراہم کیا ہوا لباس پہن کر
مہذّب بن جائے گی
تو ایک چیز جو امریکہ کی خصوصیت تھی، جاتی رہے گی
اور تمام متحرک تصویریں اسے واپس نہ لاسکیں گی۔

غرض کہ اِن الفاظ میں مسٹر اسٹیفن ونسنٹ بنٹ نے کنٹکی کے پہاڑ پر چڑھنے والے لوگوں کے فنا ہوجانے کا ذکر کیا ہو اور پانچ خاص مشینوں پر اُن کے غائب ہوجانے کا الزام عائد کیا ہو۔

آنے والی نسلوں کے لیے کولمبیا یونی ورسٹی میں امریکہ کی بول چال کی زبان کی چوبیس[۲۴] قسموں کو محفوظ رکھنے کی کوشش کی جارہی ہو۔ کنٹکی، راس کاڈ، لانبی کپاس، کم پیداوار کے کپاس کے علاقوں کے آخری آثارِ قدیمہ جیسی حیثیت رکھنے والے لوگوں سے گراموفون کے رکارڈ تیّار کرائے جا رہے ہیں تاکہ ان کے فنا ہونے سے پہلے اُن کے لب ولہجے کے فرق کو محفوظ کرکے رکھ لیا جائے۔ (غرض کہ اس طرح ایک مشین اپنی دوسری بہنوں کی پھیلائی ہوئی بربادیوں کا علاج کرنے کی کوشش کر رہی ہو۔)

ایک نکتہ رس طالب علم نے مین اسٹریٹ کے خیالات کا مطالعہ کرنے کے بعد جو رپوٹ پیش کی ہو، اس میں لکھا ہو کہ اس جگہ جتنے خیالات لوگوں میں پائے جاتے ہیں، اُن سب کو خیالات کی ان بڑی مرکزی فیکٹریوں سے حاصل کیا جاتا ہو جو شہروں میں واقع ہیں یقامی ایڈیٹر کی چٹ پٹی تنقیدوں کی جگہ اب بڑے شہروں کے اخباروں کے

بے مزہ ایڈیٹوریل نے لے لی ہی۔ اعتباری تنظیم، کاروبار میں رُپیہ لگانے اور مالیاتی کام یابی کے بارے میں کِس قسم کے خیالات رکھنا مناسب ہیں، پس اندازی کی تلقین —— یہ سب باتیں مقامی بنکوں کی کھڑکیوں میں رُپیہ جمع کرنے کے فارموں کے پاس عمدہ پمفلٹوں کی صوٗرت میں لکھی ہوئی رکھی رہتی ہیں اور ان مطبوٗعات کو ان کی تجارتی انجمن کا محکمۂ اشاعت جس کے دفاتر نیویارک میں ہیں مناسب وقت پر برابر اُن کے پاس روانہ کرتا رہتا ہی۔ یہاں تک کہ گرجا گھر بھی اپنے احاطے کے سبزے پر ہر ہفتے ان معیاری اقوال کو لٹکاتے رہتے ہیں جو ایک ایسے مذہبی خدمت کرنے والے بیورو کے تیار کیے، کھودے ہوے اور روانہ کیے ہوے ہوتے ہیں جو ہر مذہب اور ہر فرقے کے لوگوں کو اپنا گاہک بنانے کے لیے تیار ہی۔ رہا معاملہ مقامی چین اسٹورکا (یعنی اس دکان کا جو تمام مُلک میں پھیلی ہوئی دکانوں کے ایک سلسلے سے مُنسلک ہی) تو اُسے تو مٹر کے ایک ڈبّے کو بھی الماری کے ایک خانے سے دوٗسرے خانے میں اس وقت تک رکھنے کی اجازت نہیں ہی، جب تک وہ مرکزی دفتر کے روانہ کیے ہوے چارٹ سے ہدایت اور رہ نمائی نہ حاصل کرلے۔

سرکاری اطلاعات کی جو کمیٹی پچھلی جنگِ عظیم کے موقع پر بنائی گئی تھی، اُس کی کارگزاریوں کے دیکھنے سے معلوٗم ہوتا ہی کہ پروپگنڈے کے ذریعے سے رائے میں کس درجہ یکسانیت پیدا کی جاسکتی ہی اور یہ مثال ایسی ہی کہ جس کی برابری اولڈ گولڈ سگریٹ اور لکس ٹائیلیٹ سوپ کے پرجوش فروخت کرنے والے لوگ بھی ابھی تک نہیں

کر پائے ہیں۔ چناں چہ سرکاری اطلاعات کے محکمے کی طرف سے اس زمانے میں تیس مختلف کتابچوں کی مختلف زبانوں میں چھپی ہوئی سات کروڑ پچاس لاکھ نقلیں تمام ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں اور لاکھوں مزید کاپیاں باہر کے ملکوں میں گردش کرائی جایا کرتی تھیں۔ پچھتّر ہزار "چارمنٹ کے آدمی" سات لاکھ پچپن ہزار ایک سو نوّے تقریریں پانچ ہزار دو سو جماعتوں میں "جمہوریت" اور "جنگ" کے صحیح فلسفیانہ مفہوم کی وضاحت میں کیا کرتے تھے۔ سوائے ان چند معترضوں کے جنھیں مناسب وقت پر قید کر دیا گیا تھا، باقی کل قوم ایک دل اور ایک زبان ہو کر کام کر رہی تھی۔

پھر یہ مبیّنہ یکسانیت پسندی صرف ریاست ہائے متحدہ امریکہ تک ہی محدود نہیں ہے۔ مسٹر ڈبلو۔ ریڈ پاتھ اسکاٹ نے لندن کے ڈیلی میل میں اس بات کی طرف متوجہ کیا ہے کہ ایک نسل پہلے ایک آدمی کی ظاہری شکل و شباہت سے اُس کے پیشے کا اندازہ کیا جا سکتا تھا۔ لیکن اب شہر کے کسی کلرک کو ریشمی ٹوپی پہنے ہوئے دیکھنا اتنا ہی کم یاب ہے جتنا کہ کسی کھیت کے مزدور کو اسماک (قدیم کُرتی) پہنے ہوئے دیکھنا۔ گھوڑے کی شکل کے کوچبان کی جگہ گراج مین پیدا ہو گیا ہے، جس کا چہرہ بس ایک آدمی جیسا ہوتا ہے۔ جان بل کی شکل کے زمیں داروں کو جن کے گلاب جیسے گلپھڑے ہوتے تھے، اب ڈھونڈھنا مشکل ہے۔ ڈرہم کا وہ کان کھودنے والا اب کہاں ہے جس کے پاس ایک سیاہ چادر اور پھندنے دار عجیب سی ٹوپی ہوا کرتی تھی؟ لنکا شائر کے کارخانوں میں کام کرنے والی عورتوں کی شال اب

کہاں ہے؟ جہاز کے وہ ملّاح کہاں گئے جن کی سفید بُندے کی ٹوپی اور چوکور کٹا ہوا مخملی کوٹ، دھبّے دار ویسٹ کوٹ اور سیاہ چکنی مٹّی کا پائپ ہُوا کرتا تھا۔ اب آج ان کے پاس صرف ایک رومال باقی رہ گیا ہے جس کا رنگ پہلے کے مقابلے میں بہت دبا ہُوا ہوتا ہے۔

لندن کے ایوننگ اسٹنڈرڈ کی یہ رائے ہے کہ تمام مغربی قومیں اب ایک جیسی نظر آنے لگی ہیں "جب آدمی بولتا ہے، صرف اسی وقت اس بات کا پتا چلتا ہے کہ اس آدمی کی قومیت کیا ہے" طبقاتی امتیازات بھی مہنگے کپڑوں کی سستی نقلوں کی وجہ سے غائب ہوتے ہیں۔ ڈچیس بالکل ایک خوانچہ والی عورت کی طرح معلوم ہوتی ہے۔ ڈزائن بنانے والے اور حُسن پیدا کرنے والے جسم کا بھی ایک واحد نمونہ تیار کرتے جا رہے ہیں۔ پچھلے سال جسم کے جو امیرانہ خم وپیچ پائے جاتے تھے، وہ اب کہاں نظر آتے ہیں؟ آدمی جہاں چاہے، جائے۔ چاہے امیر سے امیر لوگوں کے مُحلّوں میں جائے چاہے غریب سے غریب لوگوں کے، ویلس میں جائے چاہے سیکسنی میں ـــــ ہر جگہ اس کو ایک ہی طرح کے کسے ہوئے ہیٹ، آدھے کٹے ہوئے بالوں پر مڑھے ہوئے نظر آئیں گے۔ ایک ہی طرح کی اونچی سیدھی فراکیں اور ہلکے رنگ کے موزے دکھائی دیں گے۔ ایڈیٹر کو اس یکسانیت کا اصلی سبب کیمرہ نظر آتا ہے۔" تمام دُنیا کی آنکھیں ایک ہی ہوگئی ہیں۔ پھر وہ جن چیزوں کو اکثر بار بار دیکھتی ہے، ان کا اثر اس کی پوری زندگی پر پڑتا ہے۔ سینما اور مصوّر پرچے فیشن کی عام اشاعت جس طرح آج کر رہے ہیں، اس سے پہلے کبھی نہیں کی گئی تھی" کپڑوں سے

شروع ہوکر اب یہ یکسانیت غذا، کھیل، ناچ اور تفریحوں میں
بھی جاری ہوتی جارہی ہو۔

غرض کہ اس قسم کی باتوں کی تائید میں بے شمار اقتباسات کو پیش
کیا جا سکتا ہو اور اُن کے ذریعے اس دعوے کو ثابت کیا جا سکتا
ہو کہ قوموں کی زندگی میں فوجی تنظیم جیسی یکسانیت پیدا ہوگئی ہو
جہاں تک اس دعوے کے عام خاکے کا تعلق ہو، اس کے بارے
میں مجھے کوئی شبہ بھی نہیں ہو لیکن کسی نتیجے پر پہنچنے سے پہلے چند
اور سوالات کے جواب دینا بھی میرے نزدیک ضروری ہیں۔ کیا
اس فوجی تنظیم کی ابتدائی ذمّے داری مشین پر عائد ہوتی ہو؟ کیا یہ
فوجی تنظیم ان رسم و رواج پرستیوں کے مقابلے میں جو دوسری تہذیبوں
میں یا طبعی زندگی بسر کرنے والے لوگوں میں رائج ہیں، زیادہ سخت
ہو؟ کیا وہ شکلیں جن کو اس نے اختیار کیا ہو، تاریخ کی دوسری
شکلوں کے مقابلے میں زیادہ بہتر ہیں یا زیادہ بُری ہیں؟

تمدّن اور جماعت بناکر رہنے کے معنی ہی یہ ہیں کہ معیار
پسندی پیدا ہو۔ اِس کے یہ معنی ہمیشہ رہے ہیں اور آیندہ رہیں گے۔
انسان اس عملِ معیار پرستی کو ہمیشہ سے گوارا کرتے چلے
آئے ہیں۔ معیار بدلتے رہتے ہیں لیکن معیار پسندی کے عنصر کو
جماعتوں میں ایک دائمی حیثیت حاصل ہو اس لیے محض اس لفظ
میں ہمارے لیے کسی خوف اور اندیشے کی بات نہیں ہو۔ ہمارے
موجودہ سانچے کے بنانے میں مشین نے بلاشبہ مدد دی ہو لیکن
اس مظہر کو مشین نے خود پیدا نہیں کیا اور نہ ہی (جیسا کہ مجھے

یقین ہی، میں ثابت کر سکتا ہوں) مشین نے ایسے جامد معیاروں کو رواج دیا ہی جیسے کہ چین میں آبا پرستی کے ذریعے یا عہدِ وسطیٰ کے یورپ میں کلیسا کے ذریعے یا ایسی اقوام ہیں جو ناریل، مکا، گیہوں یا مچھلی کو غذا کے طور پر استعمال کرتی ہیں، ان کی معیشتوں کے ذریعے یا ہندستان میں ذات کے نظام کے ذریعے یا قدیم پیرو میں سرکاری سوشلزم کے ذریعے یا اسی قسم کے اور بیسوں عامل ہیں جن کے نام درج کیے جا سکتے ہیں، ان کے ذریعے ترقی دینے کی کوشش کی گئی ہی۔ مشین کے تمدن کی امتیازی خصوصیت یہ ہی کہ اس میں بےقراری اور بے دردی کے ساتھ تبدیلی کا سلسلہ جاری رہتا ہی۔ چوتھے باب کی ایجادوں کی فہرست پر زرا دوبارہ نظر ڈال کر دیکھیے، اس میں سے ہر ایجاد کے واقع ہونے کی وجہ سے مردوں اور عورتوں کی ایک بڑی تعداد کو اپنی عادتوں میں تبدیلی پیدا کرنی پڑی۔ زرا اِس بے پناہ حرکت کا خیال کیجیے جس کے ذریعے موٹر نے ہمیں جھنجھوڑ ڈالا ہی۔ پارچہ بافی کی صنعت میں بہت سی مشینوں کے اختیار کرنے کی وجہ سے طرز اور فیشن میں جو بے شمار اُلٹ پھیر ہوے ہیں، ان کا اندازہ لگائیے۔ مشینیں معیار پیدا ہی اس لیے کرتی ہیں تاکہ انھیں بعد میں تباہ کر سکیں۔

چین، ہندستان اور ساموآ میں معیار صدی بہ صدی منجمد ہوتے جاتے ہیں۔ اِن مُلکوں میں اگر کسی شخص کو دس نسل آگے دھکیل دیا جائے تو اُسے اپنی دُنیا میں کوئی بڑی تبدیلی نظر نہیں آئے گی۔ وہ اپنا کام، اپنی محبت کے معاملات، اپنے فوجی انتظامات،

اپنا مذہب، اپنے کھیل اسی جگہ سے شروع کرسکے گا جہاں اس نے چھوڑے تھے اور نہ اُسے کوئی تعجب ہوگا نہ اس کے لیے کوئی خاص کوشش کرنا ضروری ہوگا۔ لیکن امریکہ کے کسی دس پشت پہلے کے آدمی کو اگر موجودہ زمانے میں لاکھڑا کیا جائے گا تو اس کی حالت دیکھنے کے لائق ہوگی۔ ایسے لوگ موجود ہیں جن کے دادا سر ہلا ہلا کر کہا کرتے تھے "نا بابا! ہم سے اس دنیا میں نہیں رہا جاتا، اس کا تو باوا آدم ہی نرالا ہے" معیار اتنی تیزی سے بدل رہے تھے کہ یہ بوڑھے لوگ ان کے ساتھ کسی طرح مطابقت نہ پیدا کرسکتے تھے۔ ان میں سے بعض لوگ ایسے تھے جو کسی میگزین کو اس وقت تک پڑھنے کے لیے آمادہ نہ ہوتے تھے جب تک اشتہار کے تمام صفحوں کو نہ پھاڑ ڈالتے۔

پھر ذرا اُن شوقوں کو دیکھیے جو یکے بعد دیگرے دیوانگی کی صورت میں پھیلتے رہے ہیں — بائیسکل کی سواری، پنگ پونگ، گالف، برج، ماہ جونگ، جاز، کراس ورڈ پزل، بابڈ ہیر (شانوں کے اوپر تک بال کٹانا) قدیم چیزوں کا شوق، امتناعِ شراب نوشی کے زمانے کے کاک ٹیل وغیرہ۔ کھیتوں سے جہاں پرانے رواجوں کا اثر طاقت ور نظر آتا ہے، شہروں کی طرف جہاں رواج پرستی ہمیشہ سے کمزور رہی ہے، مسلسل ترکِ سکونت کی رفتار پر نظر رکھیے اور اس کے بعد مجھے دوبارہ یہ کہنے کی اجازت دیجیے کہ اس وقت سے جب کہ گاتھوں نے روم کو جلا کر مسمار کیا تھا، آج تک کوئی دوسری چیز مشین کے برابر معیاروں کو تباہ کرنے والی پیدا نہیں ہوئی ہے۔

جب صورت یہ ہی تو پھر موجودہ زمانے کی فوجی تنظیم کے دعوے کو کیسے صحیح مانا جا سکتا ہی؟ اس کی ایک وجہ تو یہ ہی کہ فوج جیسی تنظیم ایک سماجی حقیقت کی حیثیت سے ہمیشہ موجود رہتی ہی۔ لیکن اس کی ایک دوسری وجہ بھی ہی جو اس تمام بحث میں بنیادی حیثیت رکھتی ہی۔ مشین نے چوں کہ ہماری بہت سی عادتوں کو نہایت مکمّل طریقے پر تباہ کر دیا ہی اس لیے ہم لوگ بالکل ویرانے میں رہ گئے ہیں۔ ہمارے زندگی کے تمام پُرانے طریقوں میں ابتری اور انتشار پیدا ہوگیا ہی۔ تمدن کی ایسی تباہی کو دُنیا نے نہ پہلے کبھی دیکھا تھا نہ سُنا تھا، اس لیے ظاہر ہی کہ لوگ اس کو بالکل برداشت نہ کر سکتے تھے چناں چہ انھوں نے مایوس ہوکر بدحواسی کے عالم میں معیار کے ایک نظام کے بعد دوسرا نظام بنانا شروع کر دیا۔ یہ زیادہ تر عارضی ہوتے ہیں اور ان کی پابندی ویسی ہی لازمی تو نہیں ہوتی جیسی کہ بیج بونے کے مراسم کی پابندی پچھلے زمانے میں لازمی سمجھی جاتی تھی لیکن پھر بھی وہ لوگ جنھوں نے اپنے تمدنی توازن کو کھو دیا ہی، انھیں ایک قسم کا سہارا بنا سکتے ہیں۔ لیکن تمام دوسری عارضی تعمیروں کی طرح معیاروں کے یہ نظام بھی اوندھے سیدھے، بدقوارہ اور بے رنگ سے نظر آتے ہیں۔ ہمارے پاس معیار ضرور ہیں۔ ہم لاکھوں کی تعداد میں اُن کے آگے سجدہ کرتے ہیں لیکن جب تک یہ صورت جاری ہی کہ آج جو آبادی سڑک پر چل رہی ہی کل وہی آبادی ہوا میں پرواز کرنا شروع کر دیتی ہی، اس وقت تک ان معیاروں میں لچک کا موجود رہنا بھی لازمی

ہے۔ ان میں ایسی سختی کبھی پیدا نہ ہو سکے گی جیسی چینیوں کی آبا پرست آبادی میں پائی جاتی تھی اور میرا خیال یہ ہے کہ ایسے معیار جو استعارے کی زبان میں ایک فصل اور موسم سے زیادہ نہیں چلتے، ان سے ڈرنے کی بھی کوئی ضرورت نہیں ہے۔

معیاروں کی قسمیں بے انتہا ہیں لیکن بحث کو واقعیت سے زیادہ قریب لانے کے لیے انھیں تین گروہوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے:۔

سب سے اوّل تو فنّی معیار ہیں جنھیں سائنس اور صنعت کے کاموں میں استعمال کیا جاتا ہے یعنی سادگی اور معیار بندی کی تحریک۔

دُوسرے چیزوں کے معیار ہیں یعنی کسی ایک زیرِ بحث تمدّن میں چیزوں میں کتنی وسعت اور تنوع پایا جاتا ہے اور کس حد تک بعض جماعتی طبقوں کے لیے وہ چیزیں ممنوع سمجھی جاتی ہیں۔

تیسرے جماعتی معیار ہیں جو لوگوں کے طرزِ عمل اور روش کے نمونوں کا تعین کرتے ہیں —— مثلاً جنس، خاندان، عبادت، کھانے، پینے، کھیلنے، رُپیہ پیسہ، جنگ، تجارت، کام وغیرہ کے سلسلے میں رسم و رواج اور اُس کے ساتھ ساتھ وہ ذہنی میلان و رجحان بھی آجاتے ہیں جو اِن چیزوں کے بارے میں لوگوں کے لیے مناسب سمجھے جاتے ہیں۔

صنعتی معیار

سائنس اور صنعت کے لیے ہمارے زمانے میں بہت سے

فنی معیار پائے جاتے ہیں۔ ان میں سے بہت سوں کو نسبتاً مستقل کہا جا سکتا ہے اور بہت سے نہایت پسندیدہ بھی ہیں۔ مسٹر اے، ڈبلیو، وہٹنی نے صنعتی معیار بندی کے ایک فلسفے کو ترقی دی ہے اور علمِ حیات کی ایک مناسب مثال کو پیش کیا ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ فطرت ہمیشہ نئی قسموں اور شکلوں کا تجربہ کرتی رہتی ہے اور بعد میں قدرتی انتخاب کے ذریعے ان میں سے سب سے زیادہ کارگزار قسم اور شکل کے مطابق معیار بندی کر دیتی ہے۔ اگر فطرت کے پاس ایک خاص نمونے کو مقرر کرنے اور اس کو قائم رکھنے کا انتظام نہ ہوتا تو وہ اپنے انکشافات سے کبھی فائدہ نہ اٹھا سکتی۔ چناں چہ معیار بندی سے ایک طرح کی آزادی مل جاتی ہے۔ جن مسائل کو حل کر لیا گیا ہے، انھیں ان کی مناسب جگہ پر پہنچایا جا سکتا ہے یعنی انھیں روزمرہ کے یکساں کاموں میں منتقل کیا جا سکتا ہے اور تخلیقی قوتوں کو اِن مسائل کے حل کرنے کے لیے وقف کیا جا سکتا ہے جنھیں ابھی تک حل نہیں کیا جا سکا ہے۔" اس نقطۂ نگاہ سے معیار بندی کو تخلیقی اہلیت کا ایک ناگزیر مددگار سمجھا جا سکتا ہے۔" اور اُسے مشابہت آدمی اور جانوروں کے ان Reflex (اضطراری) مرکزوں سے دی جا سکتی ہے جو خود بہ خود ایک ذی حیات جسم کی حفاظت کرتے رہتے ہیں اور دماغ کو زیادہ نئے اور تجربی مشغلوں کو انجام دینے کے لیے آزاد کر دیتے ہیں۔

جب تجربہ اور غلطی کی ایک طویل مدت گزرنے کے بعد موٹر، فولادی شہتیر یا کڑھائیوں کے بنانے کا ایک سستا اور کارگزار

نسخہ معلوم کرلیا جاتا ہے تو پھر ان چیزوں کو بڑی مقدار میں پیدا کرنے کے لیے اس نسخے کو ایک معین شکل دے دینا چاہیے اور اِس معیاری نسخے یا طریقۂ کار کے ذریعے چیزوں کو بناتے رہنا چاہیے اور ایجاد کی قوت کو یہاں سے آزاد کر کے دُوسری طرف متوجہ کر دینا چاہیے۔ اس میں دو خطروں کا ضرور مقابلہ کرنا پڑے گا۔ پہلا تو یہ ہے کہ ہوسکتا ہے کہ وقت سے پہلے بڑی مقدار میں چیزوں کا پیدا کرنا شروع کر دیا جائے اور دُوسرا یہ کہ بڑی مقدار میں پیدا کرنے کے لیے ایسی چیزوں کو منتخب کیا جاسکتا ہے جو بدصورت، بے کیف اور اَدنا قسم کی ہوں جدید صنعت بار بار اِن دونوں گڑھوں میں گرتی رہی ہے لیکن اِس بات کو معیاری رواجوں کے جاری کرنے کے خلاف ایک دلیل نہیں بنایا جاسکتا۔ اس میں اصل نکتہ یہ ہے کہ اگر ایک شخص کو کسی ایسی اچھّی پیداوار کا پتا چل جائے جس کے پیدا کرنے کے فن میں ترقی ہوچکی ہے اور جس کے مقابلے میں عنقریب کسی دُوسری نئی اور تباہ کن ایجاد کے پیدا ہونے اور موجودہ طریقوں کو بےکار کر دینے کا اندیشہ نہیں ہے تو ایسی چیز کو بڑی مقدار میں پیدا کرایا جاسکتا ہے اور اس سے انسانیت کو بہ صورتِ مجموعی فائدہ پہنچے گا، نقصان نہیں ہوگا۔

بڑی مقدار میں پیدا کیے جانے کے لیے جو چیزیں آج بالکل تیار ہوچکی ہیں، وہ حسب ذیل ہیں :-

ٹائپ رائٹر

حساب کتاب رکھنے والی مشینیں

حساب لگانے والی مشینیں

کیش رجسٹر
زراعتی مشینیں
موٹر کار (سوائے رئیسوں کی گاڑیوں کے)
بوٹ اور شوز (اوسط درجے کے)
دھات کا سامان
بجلی کے سامان

بڑی مقدار میں پیدا کرنے کے علاوہ اور دوسرے بھی صنعتی معیار ہیں جن کے بارے میں اگر ہوشیاری سے غور کیا جائے تو جماعتی فائدے کا موجب بن سکتے ہیں۔ مثلاً امریکن اسٹینڈرس ایسوسی ایشن نے تئیس[۲۳] حفاظتی قاعدوں کو جمع کیا ہے جن میں مندرجۂ ذیل کو شامل کیا گیا ہے: فیکٹریوں کو کافی روشن رکھا جائے۔ ایلی ویٹرس کو حفاظت کے ساتھ چلایا جائے۔ صنعتی کام کرنے والے لوگوں کی آنکھوں اور سر کی حفاظت کی جائے۔ گرد کے پھٹ پڑنے کی روک تھام کی جائے۔ دفتروں کی عمارتوں میں کھڑکیوں کو دھونے، مشین سے چلنے والے اوزاروں، مشین سے چلنے والے رفریجریٹروں، کنوے ارس، کرینوں، ہاسٹوں کو چلانے کے محفوظ طریقے اختیار کیے جائیں۔ انھی میں اگر آپ چاہیں تو تفریحی پارکوں کے لیے بھی حفاظتی قواعد کا اضافہ کر سکتے ہیں۔

مسٹر الیف۔ جے۔ شنک پوچھتے ہیں کہ مندرجۂ ذیل پر کیا اعتراض کیا جا سکتا ہے:۔ لمبائی، وزن، وقت اور حرارت کی اکائیوں کے معیار مقرر کرنا، پینچوں، ڈھبریوں، نٹوں اور بل کے

فارموں کے معیاری سائز مقرر کرنا، گھوڑے کی قوت کی معیاری تعریف کرنا، ریل کے انجن کی رفتار کی شرح بندی کرنا، سیمنٹ، رنگ و روغن، فولاد کی کولڈر ولڈ سلاخوں، دودھ کی ڈہنیت وغیرہ کے معیار اور ایک فولادی پُل کی تعمیر کرنے کے معیاری طریقوں کا مقرر کرنا۔

سائنس اور مشین کے فن میں معیار لابدی ہیں اور اسی طرح بڑی مقداروں میں چیزیں پیدا کرنے کے لیے معیاری چیزوں کا ہونا لازمی اور اکثر صورتوں میں پسندیدہ ہوتا ہے۔ اس گروہ میں مُردہ یکسانیت کا ہوّا کھڑا کرنا وقت کو ضائع کرنا ہے۔ جب تک حفاظت کے طریقوں پر پوری طرح قابو نہیں پایا جاتا، اس وقت تک تو البتہ یہاں بحث اور مخالفت کی گنجایش ہے لیکن اس کے بعد بالکل نہیں۔

چیزوں کے معیار

اب ہم فیکٹری کی بحث کو تو یہیں چھوڑتے ہیں اور ان چیزوں کو لیتے ہیں جنھیں فیکٹری بناتی ہے اور اس سلسلے میں بحث کو شروع کرنے کے لیے سیرس روبک کی فہرست کو لیتے ہیں جسے دیکھ کر ڈاک کے ذریعے چیزیں فراہم کرنے کی فرمایش کو بھیجا جا سکتا ہے۔ اس فہرست کے اندر ایک لاکھ سے زیادہ مختلف عنوانات ہیں اور چھتیس ہزار مختلف قسم کی چیزیں ہیں۔ دُنیا کے کسی دوسرے تمدّن نے کبھی اتنی کثیر تعداد میں چیزوں کو فراہم نہیں کیا۔ کنفیوشس کے زمانے کے ایک خوش حال چینی کے لیے صرف ایک ہزار چیزوں میں سے انتخاب کرنے کا موقع تھا لیکن موجودہ زمانے کے امریکہ میں رہنے والے شخص کے لیے ڈاک کے ذریعے اپنی فرمایش کی تعمیل کرانے کے

لیے روبک کی پوری فہرست موجود ہے۔ اس کے علاوہ بھی غالباً اور بہت سی چیزیں ہیں جو اس فہرست میں شامل نہیں ہیں اور جنھیں دوسری جگہ سے خریدا جا سکتا ہے۔

پھر یہ تمام چیزیں خاص طبقوں کے لیے مخصوص نہیں ہیں بلکہ جس کی جیب میں پیسہ ہو، وہ انھیں خرید سکتا ہے۔ چاہے کروڑپتی ہو، چاہے تعلقہ دار اور چاہے بھنگی اور چمار۔ اگر روپیہ موجود ہو تو جو چاہے اپنے جماعتی طبقے کے مقابلے میں سربلند ہو سکتا ہے اور اگر روپیہ نہ ہو تو پارک ایونیو سے اتر کر گندے پانی کی موری میں پہنچ سکتا ہے۔ امریکہ میں کوئی مقرر کیے ہوئے طبقے نہیں ہیں اور یہی بات اب تمام مغربی ملکوں کے لیے روز بہ روز زیادہ صحیح ہوتی جا رہی ہے اور اس بات میں تو کوئی شبہ ہی نہیں ہے کہ ان طبقاتی تفریقوں کے مٹنے کی وجہ سے اب لوگ سو سال پہلے کے مقابلے میں زیادہ یکساں قسم کے کپڑے پہنتے اور زیادہ یکساں دکھائی دیتے ہیں۔ لیکن لوگ جب چاہیں، اپنے سیاہ پتلونوں کو چھوڑ کر شوخ رنگوں کو استعمال کر سکتے ہیں جس کی کہ شروعات اب ففتھ ایونیو میں نظر بھی آنے لگی ہے۔ یہ لوگ یکسانیت کے پابند نہیں ہیں جیسے کہ قلی اور عہدِ وسطیٰ کے بیگاری ہوا کرتے تھے۔ غربت پابندیاں عائد کرتی ہے اور اس وجہ سے چیزوں میں معیار بندی پیدا کر دیتی ہے۔ دولت آزادیوں کو وسیع کر دیتی ہے اور اس کے ساتھ فیشن کے الٹ پھیر کو بھی تیز کر دیتی ہے۔

چناں چہ آج مکان کی آرائش کے سلسلے میں ایک بہت

رنگین تجربہ جاری ہے جسے کچھ لوگ شاید تلوّن اور سنک سے بھی تعبیر کریں گے۔ آمیزش کے نئے سامان، فلک بوس عمارتوں کے لیے کتابوں کی الماریوں کی نئے ڈزائن، غسل خانے میں لگانے کے سامان کھیل کے کمروں کے لوازمات — ہر روز بازار میں نئے نئے نکلتے رہتے ہیں۔ نیو انگلینڈ میں ایک زمانے میں سب مکانات ایک ہی ڈزائن کے بنائے جاتے تھے لیکن اب نیو انگلینڈ کے کسی مضافات میں آپ جائیں تو آپ کو اگر ایک طرف سو سال پہلے کا اسپینی عربوں کے طرزِ تعمیر کا محل نظر آئے گا تو دوسری طرف موجودہ اسپین کی دیہاتی کوٹھیاں نظر آئیں گی۔ یہ صحیح ہے کہ مضافات کے رہنے والے ہر معقول شخص کے گھر میں تیل سے جلنے والی انگیٹھیاں، سونے کے لیے برآمدے، پھوار سے نہانے کے نل، ریڈیو، لکھنے کی خوب صورت چھوٹی میز، گراج، بچّوں کا کمرہ، کھلی ہوئی آگ، بجلی کا رفریجریٹر اور کاک ٹیل ملانے والا آلہ تو لازمی طور پر موجود ہی ہوگا۔ لیکن ان لازمی ضرورتوں کی چیزوں کی جو وضع قطع تراش و خراش ہوگی، اس میں بے انتہا تنوع پایا جاسکتا ہے۔ پھر اسی زمانے میں اشتہار دینے والی ایجنسیوں کی طرف سے بھی رنگین شیشوں کے پیچھے سے نئی لازمی ضرورت کی چیزوں کی طرف لوگوں کو متوجہ کرنے کا سلسلہ جاری رکھا جاتا ہے۔

ممکن ہے مین اسٹریٹ کے چھوٹے شہر سب یکساں نظر آتے ہوں لیکن ایک سال کو سامنے رکھ کر دوسرے سال کے بارے میں یہ پیشین گوئی کرنا کہ ان سب کی یکسانیت کس قسم کی ہوگی مشکل کام ہے۔

ان کے ہاں آمد و رفت کی نگرانی کرنے والے سگنل، شاندار وردیاں پہنے ہوئے پولیس مین، یونانی مندروں کی صورت کے بینک، ہائی اسکول کی عمارتیں، دواؤں کی چمک دار دکانیں، سڑک کی روشنیوں کے ستونوں کی قطاریں، کسی کی یادگار میں قائم کیے ہوئے کتب خانے راتوں رات اُگتے رہتے ہیں۔ اس کے علاوہ ہمارے بڑے شہروں کی آسمانی حدود کا تعین کرنے کے لیے تو ایک تیز رفتار ہوائی جہاز کو ہمہ وقت مائل بہ پرواز رکھنے کی ضرورت ہوگی

چیزیں "رواں دواں" اور "پادر رکاب" نظر آتی ہیں۔ پھر یہ تو ہوسکتا ہے کہ آپ اُنھیں لاکھوں کی تعداد میں خریدیں لیکن آج کے انتخاب کل فنا ہو جاتے ہیں، اس لیے یہ کہنا کہ ہماری چیزوں میں روز بہ روز ایک مُردہ یکسانیت پیدا ہوتی جاری ہے، بالکل مہمل بات ہے۔ بلکہ اس کے برعکس حقیقت یہ ہے کہ اُن کے نئے اور زندہ معیاروں کی تعداد ضرورت سے زیادہ ہے اور ماہر فروشندہ کا ہاتھ ہر وقت دھونکنی کو پھونکتا ہوا نظر آتا ہے۔ پھر اگر یہی معیار بندی ہے تو اس پر آپ چاہے جتنا زور دیں، اس حقیقت سے آپ انکار نہ کرسکیں گے کہ یہ معیار بندی ایسی ہے جس میں غیر محدود تنوع اور مستقل تبدیلی پائی جاتی ہے اور اس اعتبار سے اسے مجموعۂ اضداد سے تعبیر کیا جاسکتا ہے۔

طرزِ عمل کے معیار

سب سے آخر میں ہم طرزِ عمل اور دماغی رجحانات کے معیاروں کی بحث کو شروع کرتے ہیں۔ سوال یہ ہے کہ کیا مشین استعمال

کرنے والے لوگوں کے کاموں اور خیالوں میں روز بروز زیادہ یکسانیت پیدا ہوتی جا رہی ہے؟ بحث کی ابتدا ہی میں اس بات کو تو وثوق کے ساتھ کہا جا سکتا ہے کہ مادّی چیزوں کی پیداوار کی طرح طرزِ عمل بھی ایک مستقل تبدیلی کی حالت سے گزر رہا ہے۔ مشین نے چوں کہ ہمارے بہت سے پُرانے طریقوں کو برباد کر دیا ہے اس لیے ہم نئے طریقوں کا تجربہ کرنے کے لیے مجبور ہو گئے ہیں۔ جوں ہی ہم زمین پر تیس میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلنے کے لیے اپنے اندر مطابقتیں پیدا کرتے ہیں، ہمیں ہَوا میں دو سو میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چلنا پڑ جاتا ہے۔ سوال یہ ہے کہ اس تبدیلی کا اثر خاندان، مذہب، ملاقات، مہمان داری اور تفریح کی عادتوں، تعلیم، دوسری نسلوں اور دوسری قوموں سے تعلقات پر کیا ہونے والا ہے؟

مستقبل میں جو کچھ ہوگا، وہ تو مستقبل ہی اپنے مناسب وقت پر تبلائے گا لیکن طرزِ عمل کے نمونوں کی جو امکانی قسمیں موجودہ زمانے میں پائی جاتی ہیں، وہ بے شمار ہیں اور انھیں فہرست کی صورت میں قسم وار درج کرنا بہت مشکل ہے۔

ہمارے پاس مذہب کا کوئی معیاری قانون نہیں ہے۔ آدمی چاہے تو کیتھالک چرچ کے دو فرقوں، پروٹسٹنٹ چرچ کے سو سے زیادہ فرقوں اور باہر کے علاقوں کے معلوم نہیں کتنے پیغمبروں کے رائج کیے ہوئے مذہبوں میں سے جسے چاہے منتخب کر سکتا ہے اگر آپ نیویارک کے پولیس مین کے پاس دوڑے ہوئے جائیں اور وہ اعلان کریں کہ آپ خدا کے منکر ہیں تو وہ صرف آپ

سے یہ کہے گا کہ راستہ نہ روکو اور اپنا کام کرو۔ شہری مرکزوں میں آپ ایک خدا کو بھی مان سکتے ہیں اور دیوتاؤں کی پوری جماعت کو بھی اور بالکل کسی خدا کو بھی نہیں اور کسی کو سوائے اس صورت کے کہ آپ کسی اونچے عہدے کے لیے امید وار نہ ہوں، اس کی کوئی پروا نہیں ہوتی۔ یہ صورتِ حال عہدِ وسطیٰ کے عبادت کے اُن یکساں طریقوں سے بہت مختلف ہے جن میں مُناجات گانے والوں کا باقاعدہ جلوس نکلتا تھا، روزوں، دعوتوں، جسمانی مشقتوں کے دن مقرر تھے اور گرجا کی طرف سے عمل کی ہر نوع کا محاسبہ کیا جاتا تھا اور قرض و جمع کے کھاتوں میں توازن رکھنے کی کوشش کی جاتی تھی اور گرجا کی گھنٹیاں شام کے وقت چراگاہوں میں بنی نوعِ انسان کی دائمی وحدت کے لیے دعائے خیر کرتی سُنی جا سکتی تھیں۔

مذہبی معیاروں میں جس قدر ابتری ہے، اس سے زیادہ ابتری جنسی معیاروں میں دیکھی جا سکتی ہے۔ زیادہ مہذب مرکزوں میں ہم چاہیں تو راسخ العقیدہ وضع کی شادی کر سکتے ہیں، چاہیں تو آزمایشی شادی کر سکتے ہیں یا بالکل شادی کرنے کی ضرورت ہی نہیں ہے ہم جب چاہیں، طلاق دے سکتے ہیں۔ ہم چاہیں تو سب حالات میں مانع حمل طریقوں کا استعمال کر سکتے ہیں اور چاہیں تو خاص خاص حالات میں کر سکتے ہیں یا حالات بالکل نہ ہوں تو بھی کر سکتے ہیں اور ہمارے ہر انتخابی فیصلے کی تائید میں مُستند علما موجود مل سکیں گے۔ ہمیں مختصر خاندان رکھنے کی بھی تاکید کی جاتی ہے اور وسیع خاندان

کی بھی اور خاندان بالکل نہ رکھنے کی بھی۔ ہمیں جب ہم نوجوان اور غریب ہوں، اس وقت شادی کرنے کی بھی ہدایت کی جاتی ہے اور ساتھ ہی یہ بھی ہدایت کی جاتی ہے کہ دولت مند اور بوڑھے ہونے کا انتظار کرنے کے بعد شادی کریں۔ ہمیں اپنے طبقے میں بھی شادی کرنے کا مشورہ دیا جاتا ہے اور اپنے طبقے سے اونچے اور نیچے طبقے میں بھی۔ تجزیۂ نفس کرنے والے لوگوں نے بہت سے ان معاملات سے پردہ اُٹھا دیا ہے جن پر پہلے صرف شاید طوائفوں کے گھروں میں گفتگو کی جاسکتی تھی اور اُنھیں ہر دعوتِ شب کے موقع پر گفتگو کے موضوع کے طور پر رائج کر دیا ہے۔ واقعہ یہ ہے کہ جنسی معاملات میں بھروسے کے لائق اگر کوئی معیار رہ گیا ہے تو وہ صرف یہ ہے کہ اِن معاملات میں کسی قسم کی خاموشی سے کام لینا خطرناک اندرونی کشمکش کی علامت ہے۔

تعلیم بھی اسی ضغطے میں پڑی ہوئی نظر آتی ہے۔ بچوں کو ضبط و قاعدے کا پابند بنانا چاہیے یا اُنھیں بالکل جنگلی بن جانے کی آزادی دے دینا چاہیے۔ ان کی حفاظت کرنی چاہیے یا انھیں کھُلا ہَوا چھوڑ دینا چاہیے۔ والدین اُن کی تباہی کا باعث ہوتے ہیں یا ماں کی محبت سے بڑھ کر کوئی دوسری چیز نہیں ہے۔ اُن کے لیے سرکاری مدرسے بُرے ہیں۔ نجی مدرسے اور بھی بُرے ہیں اور نجی اتالیق کا اثر تو سب سے زیادہ تباہ کُن ہے۔ انھیں کام کرنا سکھانا چاہیے یا کھیلنا سکھانا چاہیے یا انھیں کچھ بھی نہ سکھانا چاہیے۔ سب بچے چھوٹے لیونارڈو ہوتے ہیں یا سب چھوٹے جانور ہوتے ہیں۔ ہر

بچّے کو کالج جانا چاہیے یا کسی بچّے کو کالج نہ جانا چاہیے یا اُسے تلخ تجربوں کے مدرسے میں سند حاصل کرنا چاہیے۔ غرض کہ فوضویت کے اس مرکز میں موجودہ زمانے کے ماں باپ بوکھلائے ہوئے نظر آتے ہیں اور عبادت کے اِن تمام مراسم کے ساتھ جن کے آثار ابھی تک کچھ باقی رہ گئے ہیں، دُعا مانگتے ہیں کہ ان کا بچّہ تعلیم کے بعد بھی سلامت رہے۔

جیسا کہ پچھلے باب میں دیکھا جا چکا ہے، ہمارے پاس جمالیات کے کوئی معیار موجود نہیں ہیں۔ مشین نے فنونِ لطیفہ کی کلاسیکل روایات کو جڑ سے کاٹ دیا ہے۔ لیکن کچھ فنا پذیر بیلیں ابھی تک باقی ہیں اور یہ مکعبیت، مستقبلیت، مدّوریت، اثریت اور دُوسرے ایسے ہی فرقوں کی گتھیوں میں اُلجھی ہوئی ہیں جن کا ایمان اور اعتقاد یہ معلوم ہوتا ہے کہ اُن سے پہلے فنونِ لطیفہ کا دُنیا میں کوئی وجود ہی نہیں تھا۔ پھر دُوسری طرف کھیل کی اُن شکلوں میں جن میں آدمی باعمل شرکت کرتا ہے اور ان دُوسری شکلوں میں جن میں وہ بے عمل اور مجہول بن کر صرف مشاہدہ کرتا رہتا ہے، ایک تگ و دَو جاری نظر آتی ہے اور دونوں سمتوں میں طاقت ور قوتیں زور آزمائی کرتی دکھائی دیتی ہیں۔

رہا ہمارے بیشوں کی عادتوں کا مسئلہ، سو انھیں جزئی طور پر فوجی تنظیم کے ماتحت لایا جا سکتا ہے لیکن مجموعی منظر کے اعتبار سے ان میں بھی بے انتہا تنوع نظر آتا ہے۔ امریکہ کا کوئی مردِ معقول اس بات کے ماننے کے لیے تیار نہیں ہوگا کہ اس کی جگہ سردادی

کے علاوہ کہیں اور بھی ہو سکتی ہے اس لیے کوئی شخص بھی جہاں تک ممکن ہے، اس جگہ پر قیام کرنا نہیں چاہتا جہاں کہ خدا نے اپنی مرضی سے اُسے رکھ دیا ہے۔ کام یابی کے زینے پر کش مکش کرنے والے لوگ رینگتے ہوے نظر آتے ہیں۔ یہ صحیح ہے، اس پر چڑھتے بہت کم ہیں لیکن ایسا کون ہے جس نے اونچے قدمچے پر دوڑ کر چڑھنے کی کوشش نہ کی ہو اور اس میں ناکام نہ ہوا ہو؟ جہاں تک نظریے کا تعلق ہے، کوئی شخص قائم حالت میں نہیں ہے، عملاً جتنا قائم وہ نظر آئے۔ یہی وجہ ہے کہ امریکہ میں مزدوروں کی منظم تحریک میں کوئی ترقی نظر نہیں آتی۔ نتیجہ یہ ہے کہ ایک متحرک بے قرار آبادی نظر آتی ہے جو ہر وقت ان اونچی چیزوں کے حاصل کرنے میں کوشاں ہے جو شاذ و نادر ہی مل سکتی ہیں جو بذریعہ خط و کتابت کے ذریعے درس و تدریس کا نشہ بیچتی رہتی ہے۔ (جن میں سے نوّے فی صدی درس ایسے ہوتے ہیں جو پہلے ہی سبق لینے کے بعد ترک کر دیے جاتے ہیں۔) محاسبی کے کام کی طرف جب اُسے نیا اور نفع بخش سمجھا جاتا ہے، وہ نوجوان اور بالغ مرد جنھوں نے اپنی زندگی کا کوئی مقصد معین نہیں کیا ہے، دیوانہ وار دوڑتے ہیں۔ جب گرم بازاری کا زمانہ ہوتا ہے تو کلیفورنیا اور فلورڈا کی جایداد غیر منقولہ کی طرف دوڑتے ہیں۔ جب حصّوں کی قیمت بڑھتی ہے تو اسٹاک اکسچینج کی طرف لپکتے ہیں اور جب جنگ کے قبل کے حصّوں کی قیمت گرنے لگتی ہے تو چوری چھپے منشیات فروخت کرنے کا پیشہ اختیار کر لیتے ہیں۔ کھیتوں سے شہروں کی طرف ایک مسلسل ہجرت ہوتی رہتی ہے۔ ہارلم کے کپاس کے

کھیتوں سے حبشیوں کی گروہ در گروہ تعداد حرکت کرتی رہتی ہو۔ پھر جن پیشوں کا اختیار کرنا ممکن ہی، ان میں بھی بے انتہا تنوع نظر آتا ہی۔ گہرے سمندروں میں غوطہ لگانے سے لے کر جھنڈے کے بانس پر چڑھنے تک سب طرح کے پیشوں کو اُن میں شامل کیا جاسکتا ہی۔ لنڈس نے صرف ایک چھوٹے شہر مڈل ٹاؤن میں جس کی آبادی اڑتیس[۳۸] ہزار ہی، چار سو سے زیادہ مختلف پیشوں کا شمار کیا تھا...... یہ چیز عہدِ وسطیٰ کے گانو سے کتنی مختلف ہو جہاں جس جگہ آدمی پیدا ہوتا تھا، بس وہیں زندگی گزارتا اور مرجاتا تھا۔ کوئی اپنے اپنے طبقے کو نہیں چھوڑتا تھا بلکہ عام طور پر بیٹا اپنے باپ کے پیشے کو اختیار کیا کرتا تھا اور جب کسی نئے پیشے کا انتخاب بھی کرنا چاہتا تھا تو اس کے لیے ایک درجن سے زیادہ پیشوں میں انتخاب کا موقع نہیں ہوتا تھا۔

جیسا کہ ہم نے چھٹے باب میں بتلایا تھا، طرزِ عمل کے بہت سے ایسے پُرانے نمونے اب بھی باقی ہیں جن پر مشین کا براہِ راست اثر بہت کم ہوا ہی لیکن مشین کے بالواسطہ اثرات نے ہمارے قدیم ذہنی یقینیات کو متزلزل کر دیا ہی ہم کبھی تبدیلی کے لیے پوری طرح تیار نہیں ہوتے اور جب یہ واقع ہوتی ہیں تو ان کا مقابلہ کرتے ہیں لیکن اب ہم حیرت کے ساتھ یہ محسوس کرنے لگے ہیں کہ اِس زمانے میں کسی بات کا بھی واقع ہوجانا بعید از قیاس نہیں رہا ہی اور یہ ذہنی میلان وہ چیز نہیں ہی جس پر طرزِ عمل کی ایک مُردہ یکسانیت کی دلیل کو قائم کیا جاسکے۔

میرا خیال ہے کہ میں نے اس عام مفروضے کی پول کھول کر رکھ دی ہے کہ مغربی دُنیا معیار بندی کو سختی کے ساتھ اختیار کرتی جا رہی ہے۔ میں نے اس کی جگہ یہ ثابت کرنے کی کوشش کی ہے کہ اس کے تمام رسم و رواج، تغیر اور کش مکش کی حالت میں مبتلا ہیں اور اس کے بہت سے ادارے اور اس کی بہت سی چیزیں روز بہ روز زیادہ پیچیدہ ہوتی جا رہی ہیں لیکن ابھی ان تمام دلیلوں کے باوجود کنٹکی کے پہاڑ پر چڑھنے والے اس شخص کی تصویر جس کے پاس ریڈیو بہرحال ہوتا ہے اور ان ملاحوں کی تصویریں جن کی مخملی قمیصیں اب باقی نہیں رہی ہیں، میرے ذہن سے مٹائے نہیں مٹتیں۔ ہماری زندگی سے مقامی رنگ ختم ہوتا جا رہا ہے۔ سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ میری اوپر کی تمام دلیلوں اور اس ناگزیر واقعے میں کس طرح مطابقت پیدا کی جا سکتی ہے۔

مغربی تہذیب غالباً نصف ارب لوگوں پر حاوی ہے۔ یہ لوگ یکساں قسم کی عمارتیں بناتے، یکساں قسم کے لباس پہنتے، بعض معاملات پر یکساں قسم کے خیالات سوچنے کی طرف مائل نظر آتے ہیں۔ یہ رقبہ جس پر آج مغربی تہذیب پھیلی ہوئی ہے، ایک صدی پہلے سیکڑوں جماعتوں میں منقسم نظر آتا تھا جن میں سے ہر ایک کے رسم و رواج مختلف تھے اور ہر ایک کے پیشے اور فنون جداگانہ تھے لیکن آج جب ہم مغربی تہذیب کو ایک واحدہ سمجھ کر اس کا مقابلہ مثال کے طور پر سو سال پہلے کے کیپ کاڈ سے کرتے ہیں تو مؤخرالذکر جماعت میں ہمیں اخلاق، فنون اور طرزِ عمل کے لحاظ سے بہت

زیادہ معیار بندی نظر آتی ہی لیکن جب ہم اپنے مجموعی رقبے کو سامنے رکھ کر آج کا مقابلہ سو سال پہلے سے کرتے ہیں تو ایک سو سال قبل کے امریکہ اور یورپ کو مختلف جماعتوں کے موجود ہونے کی وجہ سے آج کے مقابلے میں زیادہ رنگ برنگ اور متنوع پاتے ہیں۔ معیار بندی کی شکایت زیادہ تر سیّاح لوگ کرتے ہیں اور متحرک آنکھ بلاشبہ ہمارے زمانے میں ایک مقررہ وقت میں تنوع کی جگہ ہمہ گیر یکسانیت کو دیکھ سکتی ہی۔ لیکن جب یہ متحرک آنکھ ایک جگہ قائم کردی جائے تو پھر سیّاح سے سوال کرنا چاہیے کہ آیا وہ اٹھارھویں صدی کے وینس میں اپنی زندگی کے ایام گزارنا پسند کرے گا یا برطانوی سلطنت کے شہری کی حیثیت سے زندگی گزارنے کو ترجیح دے گا؟ اگر وہ لاعلاج جذبہ پرست اور خیال پرست نہیں ہی تو وہ موجودہ زمانے کے آدمی کی متنوع زندگی کو مشین سے قبل کے انسان کی پابندیوں کے مقابلے میں زیادہ پسندیدہ سمجھے گا.... اور سان فرانسسکو سے لے کر بوڈاپسٹ تک یکساں قسم کے اونچے اونچے سایوں (اسکرٹوں) کو دیکھنا زیادہ گوارا کرے گا۔

لیکن یہاں ایک اور آخری شرط کا لگا دینا بھی ناموزوں نہ ہوگا۔ ہم سب لوگ گھومنے پھرنے والے آزاد شہری نہیں ہیں۔ نظری طور پر تو ایک فرد کے سامنے انتخاب کے مواقع موجودہ زمانے میں بہت وسیع نظر آتے ہیں لیکن عملاً ہم میں سے اکثر لوگ اس طرح کے انتخاب نہیں کرتے ہیں۔ ہم ایک ڈگر پر پڑ جاتے ہیں اور ایک دو دفعہ جدوجہد کرنے کے بعد بس وہیں کے ہو کے

رہ جاتے ہیں۔ اگر ڈگر پہ پڑے ہوے موجودہ زمانے کے آدمی کو لے کر دیکھا جائے تو کیا اُس کی زندگی میں دُوسرے تمدّنوں کے مقابلے میں فوجی تنظیم زیادہ نظر آئے گی؟ یہ سوال بہت پیچیدہ ہے۔ قدرتی زندگی بسر کرنے والے لوگوں کے مقابلے میں رسم و رواج کی پابندیاں اور موانع موجودہ زمانے کے آدمی کے لیے اتنے زیادہ سخت نہیں ہیں۔ اِسے چیزوں کے انتخاب کا بھی زیادہ موقع ملا ہوا ہے۔ لیکن اُس کے روزمرّہ کے طرزِ عمل میں بےکیفی اور غیر دلچسپ یکسانیت کی طرف رجحان زیادہ نظر آتا ہے۔ اس کے پاس ایسے کام کرنے کے لیے کم ہوتے ہیں جن میں زندگی پائی جائے۔ اُسے اپنے جسم کے اعصاب میں کم مطابقتیں پیدا کرنے کی ضرورت ہوتی ہے اور سوچنے کے لیے بھی معاملات کم ہوتے ہیں۔ ذیل میں مثال کے طور پر وہائٹ پلینس میں رہنے والے اور نیویارک میں حساب کا کام کرنے والے ایک محاسب کا مقابلہ سماؤا کے ایک گانو میں قدرتی زندگی بسر کرنے والے ایک شخص کے ساتھ کیا جاتا ہے۔ فرق کو زیادہ واضح کرنے کے خیال سے پارک ایونیو کے ایک بنکر کو بھی اس مقابلے میں شامل کرلیا گیا ہے:۔

مشغلوں کا مقابلہ

وہائٹ پلینس کا ایک کلرک	ایک سماؤ کا رہنے والا	پارک ایونیو کا بنکر
حساب کتاب رکھنا	تارو کی کاشت	بورڈ کے جلسوں میں شرکت
باغبانی کرنا	کھانا پکانا	خطوط وغیرہ لکھانا۔

گھر کی ابتدائی مرمت کرنا	کشتی بنانا	حصّوں کی خرید و فروخت کے لیے تخمینہ
موٹر کی سیر کرنا	مہارت کے ساتھ ڈونگہ کھینا	بازی لگانا اور جوا کھیلنا۔
ریڈیو سننا	سمندری چٹانوں پر مچھلی پکڑنا۔	سیاسیات میں شرکت کرنا۔
ٹیلیفون کرنا	جال بنانا	دعوتیں دینا اور ہفتے کے اختتام پر لطف اڑانا۔
متحرک تصویریں دیکھنا	ایل مچھلی کے پھانسنے کے لیے جال بنانا۔	موٹر کی سیر کرنا۔
اخبار پڑھنا	مچھلی کے کانٹے بنانا	ٹیلیفون کرنا
سینچر کا ایوننگ پوسٹ پڑھنا	ناریلوں کی پود لگانا	غیر ملکوں کے سفر کرنا۔
جاز ناچ ناچنا	لکڑی پر کھدائی کا کام کرنا	پام بیچ پر سردی کا موسم گزارنا (محدود وقت)
تاش کھیلنا	کھوپرے کا کاٹنا	بار ہاربر پر گرمی کا موسم گزارنا (محدود وقت)
معمّے حل کرنا	مکان کا بنانا	یاٹ پر زندگی گزارنا۔
پالتو جانوروں کو پیار کرنا۔	سڑک بنانا۔	پرواز کرنا۔
ساحل سمندر کے بنگلے میں چھٹیاں گزارنا۔	ماہرانہ طریقے پر تیرنا	گالف کھیلنا
بال گیمس میں جانا۔	اظہارِ جذبات کے لیے ناچنا	برج کھیلنا

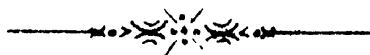
گرجا میں جانا (؟)	گانا	بڑی دعوتوں میں شرکت کرنا
لاج میں جانا	اوماگا (یعنی مردوں کی انجمن) کے ساتھ جماعتی ورزش	پولو میچ، جہازرانوں کی دوڑوں اور فٹ بال کے کھیلوں میں شرکت کرنا۔
ٹرینوں اور سہ رنگی ریلوں میں سفر کرنا۔	پیچیدہ طریقے پر شادی کے لیے رجھانا۔	آپیرا، تھیٹر اور کنسرٹ میں شرکت۔
جلدی کے لنچ کھانا۔	خاص زبان کے ساتھ تقریبوں میں حصہ لینا۔	شکار۔
	دوسرے جزیروں میں میل ملاقات پیدا کرنے کے لیے جانا۔	نائٹ کلب میں ناچ۔
		اخبار اور جاسوسی کے قصے پڑھنا

اوپر کے نقشوں کو دیکھنے سے معلوم ہوتا ہی کہ ساموآ کے باشندے کے مقابلے میں وہائٹ پلینس کے کلرک کی زندگی میں زیادہ فوجی تنظیم پائی جاتی ہی۔ لیکن اگر جایداد غیر منقولہ میں روپیہ لگانے میں اس کلرک کو کام یابی ہو جائے تو اُس کے لیے ہمیشہ اس بات کا موقع ہی کہ وہ پارک ایونیو میں منتقل ہو جائے۔ یہاں اس کے حدود وسیع ہو جائیں گے اگرچہ پھر بھی ہمہ جہت ترقی کے اعتبار سے بعض لوگ ساموآ کو ہی لائقِ ترجیح

قرار دیں گے۔ اگر ایسا ہوا تو اس صورت میں ہمارا کلرک اپنی زندگی کے دوران میں معیاروں کے دو مختلف نظاموں کو دیکھ سکے گا، درآں حالے کہ ساموآ کو نسل بعد نسل صرف ایک ہی معیار کے مطابق اپنی زندگی کو محدود رکھنا ہوگا۔

ان تمام پریشان کن پیچ در پیچ دلیلوں سے تین نتیجے نکالے جا سکتے ہیں: اوّل تو یہ کہ مشین کی تہذیب میں، مجموعی تمدّن کی حیثیت سے اگر اُسے دیکھا جائے، تمام پچھلے تمدّنوں کے مقابلے میں معیار بندی نسبتاً کم پائی جاتی ہے۔ دوسرے یہ کہ جہاں تک نظری بحث کا تعلق ہے، موجودہ زمانے کے ایک فرد کی زندگی میں متنوع چیزوں اور مشغلوں سے انتخاب کے مواقع زیادہ ہیں لیکن عملاً اُن سے فائدہ دوسرے تمدّنوں کے افراد کے مقابلے میں کم اُٹھایا جاتا ہے۔ تیسرے یہ کہ مشین معیاروں کو جتنا تباہ کرتی ہے اُتنا غالباً دُنیا میں انھیں کبھی تباہ نہیں کیا گیا ہے۔ اِن رخنوں کو پُر کرنے کے لیے جو نئے عارضی معیار پیدا ہوئے ہیں، وہ اکثر بہت بدنما اور ناخوش گوار ہیں۔ لیکن اس بات کا کوئی یقین نہیں ہے کہ وہ باقی رہ سکیں گے۔ درحقیقت یقینی چیز جب تک مشین اپنے فن کی ترقی کی موجودہ رفتار کو قائم رکھے گی، یہ ہے کہ ان میں ایک مستقل تبدیلی کا سلسلہ جاری رہے گا۔

*

۱۶ سولھواں باب

مشین کے سخت امکانی خطرات

اب ہم مشین کے تین بڑے امکانی خطروں کا ذکر کریں گے۔ پچھلے بابوں میں جن مسائل سے بحث کی گئی ہے یعنی مشین کی وجہ سے مشین کے غلاموں کے ایک نئے طبقے کا پیدا ہوجانا، دستی مہارت کا فنا ہوجانا، جماعتی معیار بندی، چیزوں کی کوالیٹی کا ادنا درجے کا ہوجانا، کھیل اور تماشے سے تفریح کی جگہ تھکن اور اضمحلال کا پیدا ہونا، بے روزگاری میں روز بہ روز زیادہ اضافہ ہونا ـــ یہ سب اہم مسائل ہیں جن کے حل کرنے کے لیے آدمی کو مشین کے ساتھ مطابقتیں پیدا کرنا پڑیں گی۔ لیکن اِن مسائل کی کی اہمیت اس وجہ سے کم ہوجاتی ہے کہ ان میں تغیرات کا ایک غیر مختتم سلسلہ جاری ہے اور ان کی نوعیت سال بہ سال مختلف ہوتی جارہی ہے اور ان کی اصلاح کے لیے چند ایسی قوتیں کام کر رہی ہیں جن سے اُس کے نقصان میں بہت کچھ کمی واقع ہوجائے گی۔

لیکن تین چیزیں مزید ایسی ہیں جن کی اصلاح کے لیے کوئی

قوت کام کرتی نظر نہیں آتی ۔ اوّل مشین کی جنگ ، دوسرے مشین کے تخصیصِ کار میں پیچیدگی کا بڑھنا جس کی وجہ سے وہ خطرہ پیدا ہو رہا ہے جس کو مشین کے فن کی نزاکت سے موسوم کیا جا سکتا ہے۔ تیسرے قدرتی ذخائر کا بے تحاشا صرف جس کے اندر سستی اور بے کار چیزوں کے بہت بڑی مقداروں میں ضرورت بے ضرورت پیدا کرنے کی وجہ سے اور ترقی ہو رہی ہے۔ اس کی تلافی آیندہ کی کسی ایجاد سے چاہے وہ ترکیبی ہو یا اس کے علاوہ کسی اور دوسرے قسم کی ہوتی ہوئی نظر نہیں آتی ۔ یہ تینوں خطرے روز بہ روز زیادہ اندیشہ ناک صورت اختیار کرتے جا رہے ہیں اور ان کی سنجیدگی اس وجہ سے اور بھی بڑھ جاتی ہے کہ ان تینوں کا خمیازہ ہمیں فوراً نہیں بلکہ خاصی طویل مدت کے دوران میں بُھگتنا پڑے گا۔ ان خطروں کا ابھی تک ٹھیک ٹھیک اندازہ نہیں لگایا جا سکا ہے۔ آدمیوں نے ہمیشہ اُن قرضوں کی طرف کم توجہ کی ہے جن کی رقموں کا ٹھیک تعیّن نہیں کیا جاتا اور جن کو آیندہ کی غیر معین مدت میں کبھی وصول کیا جائے گا۔ اس کی ادائگی کو وہ آیندہ نسل کے سپرد کر دیتے ہیں اور کہتے ہیں کہ جب آیندہ نسل ہمارے مسئلوں کو حل نہیں کرتی تو ہم اس کے مسئلوں کو کیوں حل کریں۔

یہ صحیح ہے کہ امن کے حامیوں کی ایک مختصر اور بے عمل جماعت ایسی ضرور موجود ہے جو آیندہ[1] کی جنگِ عظیم کی فکر میں مبتلا ہے اور کبھی کبھی اس کے خیالات کی خوب اشاعت بھی ہونے لگتی ہے۔ اسی

---

[1] یہ کتاب موجودہ جنگ کے شروع ہونے سے پہلے لکھی گئی تھی ۔ (مترجم)

طرح قدرتی ذخائر کو محفوظ رکھنے والے لوگوں کی بھی ایک اِس سے
بھی زیادہ قلیل التعداد اور بے عمل جماعت موجود ہے جو معدنی تیل،
لکڑی، معدنیات اور کوئلے کی آیندہ رسد کے بارے میں فکر و
اندیشے میں مُبتلا ہے لیکن اُس کے خیالات کی اشاعت مسٹر تھیوڈور
روز ولٹ آنجہانی کے بعد سے بہت ہی کم ہوگئی ہے۔ ان دونوں
اہم مسئلوں کو جس طرح رائے عامّہ کے شعور میں لانا چاہیے تھا، نہیں
لایا جاسکا ہے۔ اُن کے بارے میں کبھی کبھی مضمون لکھ دیے جاتے ہیں
بالکل اسی طرح جیسے مفلس بیواؤں کی امداد کے لیے ایک خانۂ بیوگان
قائم کرنے کے لیے مضمون لکھے جاتے ہیں۔ پھر ستم ظریفی یہ ہے کہ اگر
ایک مضمون آیندہ جنگ کی ہول ناک تباہیوں کے ذِکر میں نکلتا ہے
تو بارہ مضامین اعلا ترین ڈریڈ ناٹ (زبردست جنگی جہاز) اور
طیارہ شکن توپوں کی کام یاب ایجادوں کے لیے وقف ہوتے ہیں جس
سے پبلک کے حقیقی ذوق اور رجحان کا اندازہ کیا جا سکتا ہے۔

تیسرا امکانی خطرہ ضرورت سے زیادہ تخصیصِ کار سے تعلق رکھتا
ہے جس کی وجہ سے ہمارا دار و مدار اپنی نہایت لازمی ضرورتوں مثلاً
غذا، پانی وغیرہ کی فراہمی کے لیے مشین کے ایسے پیچیدہ کاموں پر ہوتا
جا رہا ہے جن کی ساخت کی باریکیوں کو صرف مشین کے چند ماہر ہی
سمجھ پاتے ہیں اور وہ بھی بہ صورتِ مجموعی نہیں سمجھ پاتے۔ اس
خطرے کو پبلک کے شعور میں (چاہے وہ کتنی ہی بے عملی کے
ساتھ کیوں نہ ہو) لانا تو بڑی بات ہے اس کا تو کبھی کوئی ذِکر بھی
نہیں کرتا۔ ہم ٹونٹی کو کھولتے ہیں اور پانی آجاتا ہے۔ اگر نہیں آتا

تو ہم فوراً ناراض ہو کر نل لگانے والے کو فون کرتے ہیں جس کے بعد پانی آنا شروع کر دیتا ہے۔ یہ کہاں سے آتا ہے اور کس طرح آتا ہے، نہ اس بات کو ہم جانتے ہیں اور نہ اس کے جاننے کی پروا کرتے ہیں۔ پانی نل میں کس طرح بہتا ہے، اس کے بارے میں کوئی بات سوچنا ہمارے لیے اتنا ہی مہمل معلوم ہوتا ہے جتنا کہ یہ سوچنا کہ سورج کس طرح اور کہاں سے نکلتا ہے بلکہ شاید اس سے بھی زیادہ مہمل کیوں کہ شہر کے رہنے والے لوگ سورج کا منہ تو کم ہی دیکھتے ہیں لیکن پانی کے آنے میں ذرا دشواری ہوتی ہے تو ٹیلیفون کرنے یا ہلانے جُلانے سے پانی بہر حال آنا شروع کر دیتا ہے۔ لیکن اس کے باوجود ایک مٹھی بھر ماہروں کو یہ قدرت ہے کہ چند گھنٹوں میں وہ ہماری پانی کی رسد کو بالکل بند کر دیں اور قبل اس کے کہ اپنی ناتجربہ کارانہ انجنیرنگ کے ذریعے سے کنکشنوں کو ہم دوبارہ ملا سکیں (اگر اسے ممکن مان لیا جائے) یہ ہو سکتا ہے کہ ہم نمکین پانی کے مدوجزر کی تہ میں العطش العطش کہتے ہوئے جا پہنچیں۔ ایک انجنیر نے مجھ سے ایک دفعہ کہا کہ کس طرف صرف وہ سو آدمی جو پانی، قوتِ محرکہ گیس اور دودھ کی فراہمی، گندے پانی کی نکاسی اور ذرائع خبر رسانی جیسے بنیادی کاموں کے ذمّے دار ہیں، ایک بڑے شہر کی زندگی کو بالکل اسی طرح ختم کر سکتے ہیں گویا کہ اس کے ہر کونے اور گوشے میں زہریلی گیس بھر دی گئی ہے۔ دیہی علاقوں میں بھی جہاں بجلی کی روشنی، ٹیلیفون، گیسولین اور درآمد کیے ہوئے غذا کے سامانوں کی روز بہ روز ترقی ہو رہی ہے، لوگوں کا دار و مدار

مشین کے ماہرانِ فن پر بڑھتا چلا جا رہا ہی۔جب دیہات کے کسی گھر میں بجلی کا فیوز جل جاتا ہی تو لوگ نہ دیکھ سکتے ہیں، نہ کھانا پکا سکتے ہیں نہ اپنے آپ کو گرم رکھ سکتے ہیں۔اگر بجلی کی رَو سخت سردی کے دِنوں میں بند ہوجائے تو چند گھنٹوں کے اندر گھر کے اندر رہنا ناممکن ہوجائے گا۔مشین نے ہمارے لیے اعصاب کا ایک مرکزی نظام تو بنا دیا ہی لیکن اُسے ریڑھ کی ہڈی کو بناکر جس طرح محفوظ اور مضبوط کرنا چاہیے تھا، وہ نہیں کیا گیا ہی۔بلکہ اس کے برخلاف یہ بالکل کھُلا ہُوا پڑا ہی اور اُس کے سلسلوں کو نہایت آسانی کے ساتھ کاٹا جا سکتا ہی۔اگر کسی نہ کسی وجہ کی بنا پر یہ نظام کٹ جائے گا تو ہمیں ایک ہولناک بلکہ مُہلک دِقّت کا سامنا کرنا پڑے گا۔پچھلے تمام تمدّن کسی مرکزی اعصابی نظام کے بغیر ہی اپنا کام چلاتے رہے۔انھیں تباہ کرنے کے لیے ایک ایک گانوٗ کو تباہ کرنا ضرورٗی تھا کیوں کہ ان میں سے ہر گانوٗ اپنی ضرورٗت کے تمام سامانوں کو زیادہ تر خود ہی فراہم کرسکتا تھا۔

اِس باب میں صرف دوٗ ہی امکانی خطروں کا ذکر کیا جائے گا۔ یعنی مشین کے نظام کی نزاکت اور قدرتی ذخائر کا بے تحاشا ضائع کیا جانا۔اگلے باب میں تیسرے خطرے سے جو سب سے زیادہ مہلک ہی یعنی مشین کی جنگ سے بحث کی جائے گی۔

مشین کے نظام کی نزاکت

ایک اوٗسط درجے کا آدمی اپنے ماحول کو سمجھنے کی بس اتنی ہی کوشش کرتا ہی جتنی کہ اپنی روزی حاصل کرنے کے لیے اُسے ضرورٗت ہوتی ہی۔اگر وہ نوآبادکاروں کی کسی جماعت میں رہتا ہی تو اُسے

ابر و باد، موسم، فصلوں، پالتو جانوروں، جنگلی جانوروں، معاشی اہمیت رکھنے والے درختوں اور پودوں، پارچہ بافی، دھات سازی، بڑھئی اور معمار کے کاموں، آتشین ہتھیاروں، کھوجوں، پانی کے راستوں اور چراگاہوں کے بارے میں واقفیت رکھنا ضروری ہوتی ہے۔ ماحول کا روز بہ روز کا دباؤ اس کی عقل کو نہ صرف بنیادی طور پر تیز کرتا ہے بلکہ اُس کے اندر جرأت، مُستعدی، خود اعتمادی اور خود مختاری بھی پیدا کرتا رہتا ہے۔ یہ صحیح ہے کہ اگر یہ دباؤ بہت زیادہ ہوتا ہے تو آدمی بے رحم اور پست فطرت بھی ہو جاتا ہے۔

ہم نے پچھلے صفحوں میں ساموآ کے طبعی زندگی بسر کرنے والے ایک شخص سے، 'وہائٹ بلینس کے جس محرّر کا مقابلہ کیا تھا، اس محرّر کے لیے گھر سے دفتر تک کے روزانہ سفر میں اس قسم کی کوئی تعلیمی قوتیں موجود نہیں ہوتیں۔ اُسے اپنی بقا اور تحفّظ کے لیے جن چیزوں کے جاننے کی ضرورت ہوتی ہے، وہ یہ ہیں:۔ سڑک پر چلنے والی تیز رفتار موٹروں کی جھپیٹ میں آجانے سے کس طرح بچا جائے۔ ٹائم ٹیبلوں کا مطالعہ کس طرح کیا جائے۔ خبردار کرنے والے سگنلوں اور غذا کے ڈبوں کے لیبلوں کو کس طرح پڑھا جائے۔ رُپیہ پیسہ اور ٹیلیفون کا استعمال کس طرح کیا جائے۔ کاریگروں سے کس طرح فرمایش دے کر مرمّت کا ضروری کام کرایا جائے۔ جمع و قرض کے دُہرے اندراجات کرنے والی حساب کی کتابوں کی نظری جزئیات کو کس طرح سمجھا جائے۔ یہ محرر اس سے زیادہ بھی سیکھ سکتا ہے اور سیکھتا ہے۔ لیکن اس سے زیادہ تعلیم کا شمار اس کے تفریحی مشاغل میں کیا جا سکتا ہے۔ اس کا تعلق

اس کے خاص ماحول سے بہت کم ہوتا ہے اور اس کی بقا اور تحفظ کے لیے اس کی ضرورت بہت کم ہوتی ہے۔ وہ اپنے عضلات اور پٹھوں کی ورزش کر سکتا ہے کیوں کہ اخباروں میں اُس نے پڑھا ہے کہ بیٹھ کر کام کرنے والوں کے لیے یہ چیز اچھی ہوتی ہے۔ اِس سلسلے میں ہم نیو یارکر کے ایڈیٹر کا ایک اقتباس پیش کرتے ہیں جس سے اُس کی فکر کی غیر معمولی گہرائی کا پتا چلتا ہے :-

"بجلی کی نمایش میں ہم نے اس بات کو محسوس کیا کہ گھر کی چہار دیواری کے باہر کی زندگی سے لوگ کس درجہ مستغنی ہوتے جا رہے ہیں۔ دھوپ کی جگہ بجلی کے لیمپ نے لے لی ہے۔ گھوڑے کی سواری کی جگہ غسل خانہ جیسی محفوظ جگہ میں آپ ایک بجلی کے جانور پر سواری لے سکتے ہیں۔ ہوا اور برف اور عناصر کے خلاف جنگ کر کے طاقت حاصل کرنے کی جگہ آپ ایک تسمے کو اپنے پیٹ سے باندھ کر بجلی کے ذریعے سے قوت حاصل کر سکتے ہیں۔ ان سب چیزوں کے بارے میں فرض یہ کیا جاتا ہے کہ یہ آپ کو مرد بنا دیں گی۔ لیکن بدقسمتی سے بجلی کی نمایش شہر میں جس وقت کی جا رہی تھی، عین اسی وقت چرواہوں کے کرتبوں کی نمایش بھی ہو رہی تھی اور ہم ایک کو دیکھنے کے بعد براہِ راست دوسرے کو بھی دیکھنے کے لیے گئے۔ ایک جگہ تو ہم نے گال پھولے مال فروخت کرنے والوں کو دیکھا جو بجلی کے سورج کے نیچے بجلی کے گھوڑوں پر

سوار گاہکوں سے اپنے مال کی تعریف میں باتیں کر رہے تھے۔ دوسری جگہ ہم نے گوجروں کے دُبلے پتلے لڑکوں کو دیکھا جو گوشت و پوست کے جانوروں کے سینگوں پر سوار تھے لیکن مُنہ سے کچھ نہیں بولتے تھے ...... اس تضاد کو ہم نے خوب اچھی طرح نوٹ کر لیا۔"

بہرحال یہ تو ایک جملۂ معترضہ تھا لیکن ہمارے کلرک کی بیش تر توجہ اس بات پر صرف ہوتی ہے کہ وہ اپنی حیثیت کو قائم رکھنے کے لیے زیادہ سے زیادہ رُپیہ حاصل کرے۔ رُپیہ پیدا کرنے کے لیے ایک مخصوص کام سے لگنے کی ضرورت ہوتی ہے جو مثلاً گوشت کو باندھ کر روانہ کرنے یا کپڑا بُننے یا کسی ڈپارٹمنٹ اسٹور میں مال بیچنے یا بین الاقوامی ساہوکارے جیسے پورے کاموں کا ایک نہایت حقیر سا جز ہوتا ہے۔ کلرک کو اپنی ہفتے وار تنخواہ کا چیک حاصل کرنے کے لیے بس اس حقیر سے جز کو سمجھنے کی ضرورت ہوتی ہے اور اس کا کام یا تو بلوں کی ٹھیک ٹھیک جانچ پڑتال کرنا ہوتا ہے یا کالموں کی میزان لگانا ہوتا ہے۔ نتیجہ یہ ہے کہ اس کے اندر وہ خود اعتمادی اور مستعدی، وہ بنیادی سمجھ نہیں ہوتی جو ایک نوآبادکار یا مکتفی بالذات گانو کے رہنے والے یا قدرتی زندگی بسر کرنے والے شخص کی ایک عام صفت ہوتی ہے۔ موجودہ زمانے میں جو صنعتی کام کرنے والے لوگ مزدوروں کی بستیوں اور چالوں میں رہتے ہیں، ان کی حالت بھی کلرک ہی جیسی ہے۔ انھیں کلرک کے مقابلے میں جرأت کی ضرورت کچھ زیادہ ہوتی ہے۔ لیکن جو قوتیں ان کے ماحول کو چلا رہی ہیں، اُن

کے بارے میں علم حاصل کرنے کی ضرورت کلرک سے بھی کم ہوتی ہے
پھر جب تک مشین کی تہذیب اپنا کلام چلاتی رہے، اس
صورتِ حال سے پریشان ہونے کی بھی کوئی وجہ نہیں معلوم ہوتی
ان لوگوں کو اس سے زیادہ واقفیت کی کوئی فوری ضرورت بھی
نہیں ہوتی۔ رہا معاملہ سیرت کے زوال کا تو شہر کی ہر سڑک پر،
اکثر فیکٹریوں اور بیرونی تعمیر کے کاموں میں خطرے کا چمک دار چہرہ
ہمہ وقت موجود ہی رہتا ہے جیسا کہ حادثوں کے اعداد دیکھنے سے معلوم
ہوتا ہے۔ پھر موٹر کار کے چلانے سے آدمی کے اندر جو اختیار و اقتدار کا
کا احساس پیدا ہوتا ہے، اس نے بھی موجودہ زمانے کے لوگوں کی ریڑھ
کی ہڈی کو سخت کرنے میں بہت مدد دی ہے۔ اس کے علاوہ ہم
"کام یابی" نام کی ایک چنچل پری کے پیچھے دیوانہ وار دوڑتے رہتے
ہیں، جو اگر کچھ اور نہیں کرتی تو کم سے کم بے حس لوگوں کی قوتِ عمل
کو تو ضرور ہی تیز کر دیتی ہے۔ یہ سب باتیں اپنی جگہ پہ ٹھیک ہیں۔
مجھے جہاز رانی کے اس کلرک کی جو نہایت حاضر جواب اور بذلہ سنج
ہے اور شور لے موٹر کار پہ بھی اُڑا اُڑا پھرتا ہے، سیرت سے اتنا
سروکار نہیں ہے جتنا اس بات سے ہے کہ یہ غریب اپنے اس ماحول
سے جو اُسے غذا اور جائے پناہ مہیا کرتا ہے، ناواقف ہے۔ اگر مشین
رُک جائے گی تو یہ بے چارہ کیا کرے گا؟ اور یہ بات وہ کیسے کہہ سکتا
ہے کہ مشین نہیں رُکے گی؟ اس کی کیا ضمانت ہے؟ اگر اس کے اندر
کوئی بنیادی خرابی پیدا ہوگئی تو پھر وہ اس کی مرمّت کرانے کے لیے
کسے ڈھونڈتا پھرے گا؟ میں خوف زدہ کرنا نہیں چاہتا۔ صورتِ حال

ایسی خراب تو نہیں ہے جس کی تصویر پہلے باب میں مسٹر فارسٹر نے پیش کی ہے۔ نہ یہ تصویر بالکل نئی ہے کیوں کہ پرانی تہذیبوں میں بھی شہریوں اور وسائل معاش کے درمیان غلام ایک تکیے کا کام انجام دیا کرتا تھا۔ لیکن صورتِ حال پریشان کن ضرور ہے۔ ماحول کی حقیقتوں سے ہماری بے خبری اور بے نیازی جس مقام پر پہنچ چکی ہے، وہ شہنشاہوں کے روم کے مقابلے میں کہیں زیادہ نازک تر ہے۔

مشین کا فن ناقابلِ یقین تیز رفتاری کے ساتھ آگے بڑھ رہا ہے۔ صرف ایک ہفتے میں میں نے چودہ نئی ایجادوں کا شمار کیا تھا۔ ان ایجادوں کو نجی مفاد برابر سرمایے میں منتقل کرتے جا رہے ہیں اور صنعتی تنظیم میں رائج کر رہے ہیں اور اکثر صورتوں میں اِن ایجادوں کے فارمولوں کو پردۂ راز میں رکھتے ہیں۔ اِن ایجادوں کے رائج کرنے میں پبلک کی حفاظت کا خیال بہت کم رکھا جاتا ہے۔ (اگر آپ کو میرے اس بیان پر کوئی شبہ ہو تو گیس ایسوسی ایشن سے ان مہلک گیس کے چولھوں اور انگیٹھیوں کی ایک فہرست طلب کر کے دیکھیے جنھیں وہ بازار سے خارج کرنے کی کوشش کر رہے ہیں) پبلک کی حفاظت کا خیال رکھنا نجی مفاد رکھنے والے لوگوں کا کام نہیں ہے بلکہ ان سرکاری انسپکٹروں کا کام ہے جن کا دائرۂ عمل محدود ہے اور جن میں سے نہایت افسوس کے ساتھ کہنا پڑتا ہے، بہت سوں کو خریدا جا سکتا ہے۔"

ہم ایک پٹرول بھرنے کے اسٹیشن پر رکتے ہیں اور ایک ایسے گیسولین کے لیے آرڈر دیتے ہیں جو ایک چمک دار نشان کے ذریعے فی گیلن زیادہ میل چلنے کا وعدہ کرتا ہے۔ اس کے کچھ عرصے بعد

ہمیں معلوم ہوتا کہ بے اون (نیو جرسی) میں مزدور اسی گیس کے بنانے کی وجہ سے مر رہے ہیں۔ ہم اپنی گھڑی پر ہندسوں کو چمکتے ہوئے دیکھ کر تعریف کرتے ہیں لیکن جب اخبار اُٹھاتے ہیں تو ہمیں معلوم ہوتا ہی کہ ریڈیم کے روغن کا موجد خود اپنی ایجاد کی وجہ سے مارا گیا۔ ان تمام نئی چیزوں کی جن کا اس قدر نمایاں طریقے پر اشتہار دیا جاتا ہی، کون نگرانی کر رہا ہی اور اِن تمام ایک دوسرے سے گُتھے ہوئے اور اُلجھے ہوئے نلوں، تاروں، ریلوں، نالیوں، سرنگوں اور خدمتوں کا جو ہمارے چاروں طرف روز بہ روز زیادہ پیچیدہ ہوتی جا رہی ہیں اور جن پر ہماری زندگی کا دار و مدار ہی، کون نگرانی کر رہا ہی۔ محض سرسری نگرانی کو اگر مستثنےٰ کر دیا جائے تو حقیقت یہ ہی کہ ان کی باقاعدہ نگرانی کرنے والا کوئی نہیں ہی۔ آدم اسمتھ نے "غیر مرئی" ہاتھ کا جو اصول وضع کیا تھا، اس کی وجہ سے نگرانی کا یہ کام ابھی تک نجی اقدام کے ہاتھوں ہی میں رہنے دیا گیا ہی اور نجی اقدام یہ ہرگز نہیں چاہتا کہ اپنے مزدوروں کی اُجرت کے چھٹے میں انسپکٹروں کی کم سے کم تعداد کو بھی شامل کرے اور اپنے ہم پیشہ لوگوں کے ساتھ مل کر ان معاملات کے بارے میں تحقیق و جستجو کرانے کی کوئی خواہش اس کے اندر نہیں پائی جاتی۔ اس قسم کے تمام کاموں میں کچھ رُپیہ خرچ کرنا پڑتا ہی اور اس سے بھی زیادہ سخت یہ بات ہی کہ اس کی وجہ سے تجارتی راز حریفوں کے ہاتھوں میں پہنچ جاتے ہیں۔ ان کے بارے میں واقفیت حاصل کرنا کیوں کہ کسی کا کام نہیں ہی اس لیے کوئی ان سے واقف نہیں ہی۔ بعض خدمتوں مثلاً میونسپلٹی

کے آگ بجھانے والے شعبوں کا معائنہ اور تحفظ اچھی طرح کیا جاتا ہے۔ لیکن بقیہ تمام شعبوں میں بہتری کی بس تمنا ہی کی جاسکتی ہے اور یہ تمنا بعض وقت کس قدر محض خوش اعتقادی پر مبنی ہوتی ہے اس کا اندازہ ذیل کی چند سرخیوں سے کیا جاسکے گا:۔

گیس کے پھٹنے کی وجہ سے لندن کی ایک میل لانبی سڑکیں ٹوٹ کر کھل گئیں — پٹی ہوئی سڑک ہوا میں روئی کے گالوں کی طرح اُڑنے لگی۔

گیس نے برانکس کے تیرہ کسانوں کو ختم کر دیا۔

فیکٹری کی آگ نے مکانوں کو جلاکر سولہ آدمیوں کو مار ڈالا اور سات کو زخمی کر دیا۔

ایمونیا کی آگ سے ایک آدمی نے چار کو بچا لیا۔

گیس کے پھٹنے کی وجہ سے ایک جل کر مر گیا۔ اور بچیس بے ہوش ہو گئے۔

ریڈیو کی وجہ سے مصنوعی طور پر بخار پیدا ہو گیا۔

لاس اینجلس کا بند ٹوٹ گیا جس کی وجہ سے چار سو آدمی ڈوب گئے

نیویارک کے سرنگی راستے کے حادثے کی وجہ سے سترہ مارے گئے اور ایک سو ایک زخمی ہو گئے۔

اوہیو کے کوئلے کی کان کی آگ آج چوالیس سال سے جل رہی ہے، ابھی تک نہیں بجھائی جاسکی۔ آج کی تاریخ تک ۷۰ کروڑ ٹن کوئلہ جل گیا۔ اُس نے سارے علاقے کو اندر ہی اندر کھوکھلا کر دیا جس کی وجہ سے کھیت کی

زمینیں دھنستی جا رہی ہیں۔

اگر موٹر کار ساٹھ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چل رہی ہو تو قبل اس کے کہ انسان کا اعصابی نظام ہاتھ اور پانو کو بریک لگانے کا اشارہ کرے، موٹر کار پینتالیس فیٹ چل چکی ہوگی۔ چالیس میل فی گھنٹہ کی رفتار پر ردِ عمل کا فاصلہ تیس فیٹ ہوگا۔

ہیمبورگ (جرمنی) کی ایک کیمیکل کمپنی نے اپنے گوداموں سے فوسجین گیس کو نکل جانے دیا۔ یہ شہر پر کمبل کی صورت میں لٹکی رہی اور اس کی وجہ سے گیارہ آدمی ہلاک ہوگئے۔

ہوا بازی کو گھر پر آسان سبقوں کے ذریعے سے سیکھ لیجیے۔
(اس کا فہرست کا یہ سب سے خطرناک حصہ ہے۔)

یہ تو مشین کے فن کی نزاکت کی صرف معمولی علامتیں ہیں یعنی یہ ایسے چھوٹے چھوٹے بیرامیٹر ہیں جو ہوا کے مستقل دباؤ کو ظاہر کرتے ہیں۔ لیکن نیویارک شہر کو اگر آپ کھود دیں گے تو اس کے نیچے آپ کو حسبِ ذیل چیزیں نظر آئیں گی:

۱۔ سڑکوں کی بغلی پٹریوں کے نیچے آپ کو محراب دار چھتوں کے تہ خانے نظر آئیں گے جن کو ملی ہوئی عمارتیں، اپنے گودام کے لیے، سامان گاہکوں کو حوالہ کرنے کے لیے یا کام کے کمروں تک کے لیے کرایے پر لیتی رہتی ہیں۔

۲۔ بجلی کی روشنی اور قوتِ محرکہ کے کیبل نظر آئیں گے۔

۳۔ ٹیلیفون کے کیبل نظر آئیں گے جن میں ایک ایک کیبل پر

چوبیس سو تار ہوں گے۔
(نیویارک شہر کی ٹیلیفون سروس کو توسیع دینے کے لیے ۱۹۲۰ء میں ۵۰ کروڑ ڈالر خرچ کیے گئے تھے حالاں کہ نہرِ پاناما کے کاٹنے کے لیے صرف تین کروڑ ڈالر خرچ ہوئے تھے)

۴۔ پانی کے نل جن کے قطر ۶ فٹ سے لے کر ۶ انچ تک کے ہوتے ہیں، جب اول الذکر پھٹتے ہیں تو ان سے ڈائنا مائٹ سے بھی زیادہ نقصان ہوتا ہے۔

۵۔ گیس کے نل جن میں اگر سوراخ ہو جاتا ہے تو ہمہ گیر موت پھیل جاتی ہے۔

۶۔ بھاپ کے نل جو مرکزی کارخانے سے دفتر کی تمام عمارتوں میں گرمی پہنچاتے ہیں۔

۷۔ ڈاک کی نلکیاں۔

۸۔ تار کے کیبل۔

۹۔ گندے پانی کی زمین دوز نالیاں جن میں سے کچھ کو اینٹوں سے اتنا بڑا بنایا جاتا ہے کہ اُن کے اندر ایک موٹر ٹھیلے کو چلایا جا سکتا ہے۔

۱۰۔ سُرنگوں کے راستے جن کی لمبائی صرف نیویارک میں ۱۴۰ میل ہے۔ بعض جگہوں میں چار سُرنگیں ایک کے نیچے دوسری ہیں۔ یہ ہر دوسرے ہفتے امریکہ کی پوری آبادی کے برابر آدمیوں کی تعداد کو لاتی لے جاتی رہتی ہیں۔ پھر اب اس پورے نظام کو ستر کروڑ ڈالر کے خرچ سے دُگنا کیا جا رہا ہے۔ پہلے نلوں

اور کیبلوں کی جگہ دوسروں کو سڑک تک اُٹھانا پڑے گا جو
ایک بہت نازک کام ہے۔ لائنوں کے نیچے ٹیک اور سر بہ
فلک عمارتوں کے نیچے لوہے کی سلاخیں لگانا پڑیں گی۔ کولمبس
کی یادگار کو جس کا وزن ۲۴۷ ٹن ہے، دوسری دفعہ بیلی یا بہ
لگاکر سہارا دیا جائے گا اور سرنگ کے ذریعے اُڑانے کے کام
کو پانی کے نلوں سے چار فٹ کے فاصلے پر کرنا پڑے گا۔

زمین کے نیچے کے اِن مظاہر کے علاوہ سطحِ زمین پر بھی ہمیں
مختلف ایسی خدمتوں کے نظام ملتے ہیں جو اگرچہ اِتنے پُر اسرار تو
نہیں ہیں لیکن جن کی اہمیت اُن سے کسی طرح کم نہیں ہے۔ ایسے
پل اور سڑک کے کنارے کے راستے جن سے ٹریفک کو خصوصاً
غذا کے سامانوں کو شہر کے اندر داخل کیا جاتا ہے، اسی عنوان کے
ماتحت رکھے جا سکتے ہیں۔ اسی طرح ساحل پر گودی کی تمام سہولتیں،
ریلوں کے سوئچ یارڈس اور اُن کے سگنل، سطحی اور بالائی عبور کرنے
والی لائنیں اور راستے، دودھ اور برف کی تنظیم، آگ بجھانے والے
سامان، سڑک کی ٹریفک کی نگرانی خصوصاً سگنل کی روشنی اور افسروں
کے ذریعے سے موٹر ٹرک پر مالوں کی فراہمی اور سڑک کی آمدورفت
کی نگرانی، صفائی اور حفظانِ صحت کے محکموں اور ہسپتالوں کی طرف
سے متعدی بیماریوں کی نگرانی اور فُضلے اور کوڑے کا اکٹھا کرنا جسے
اس پورے اعصابی نظام کی بہت نازک رگ سمجھنا چاہیے۔ ذہانے
کی خدمتیں ایلی ویٹر (لفٹ) کی خدمتیں جو اگر موجود نہ ہوتیں تو شاید
کاروبار کا ½ حصہ مشکل سے انجام دیا جا سکتا۔ سڑکوں کی صفائی اور

برف کے پھینکنے کا انتظام، بے شمار حفاظتی تدبیروں مثلاً ہوا کے گزر، آگ کے امکانی خطروں، موزوں تعمیری سامانوں، دھوئیں اور گرد کو کم کرنے کے انتظاموں، فیکٹری کے معائنوں کے سلسلے میں اور نیز کچھ دنوں سے ہوائی جہازوں کے اُترنے اور ہوائی آمد و رفت کی نگرانی کے سلسلے میں عمارتوں کا معائنہ۔

غرض کہ اس زیرِ سطح اور بالائے سطح نظاموں کی اس پوری فہرست میں مشکل سے کوئی ایک ایسا عنوان نظر آئے گا جو ہمارے کلرک اور اس کے تمام شہری ساتھیوں کی زندگی کو قائم رکھنے کے لیے بنیادی اہمیت نہ رکھتا ہوگا۔ اگر ایک بڑی رگ طویل عرصے کے لیے کٹ جائے گی تو اس کا ماحول تیزی کے ساتھ انحطاط کی طرف مائل ہوجائے گا اور وہ بالکل ایسا ہی بے بس ہوجائے گا جیسے ایک خرگوش پنجرے کے اندر بے بس ہوجاتا ہے۔ اس کے علاوہ یہ پورا نظام اس درجے ایک دوسرے کے ساتھ گتھا ہوا ہے کہ ایک رگ کی ناکامی سے دوسری رگیں بھی ضرور پھٹ جائیں گی۔ اگر بجلی کی قوت چلی جائے گی تو پورا شہر تاریکی میں ڈوب جائے گا، تمام موٹر رک جائیں گے اور سرنگوں کے راستے، سطح زمین پر چلنے والی گاڑیاں، بالائی سطح کی ٹرینیں، واٹر پمپ، آگ کے سگنل، اسپتال، ریلیو یٹرس، رفریجریشن، باہر سے آنے والے دودھ اور غذا کی رسدیں سب فوراً ختم ہوجائیں گی۔

لیکن ان خدمتوں کی مشینی کارروائیوں اور ان کے باہمی گتھے ہوئے تعلقات کو کون سمجھتا ہے؟ ان مٹھی بھر فنی ماہروں کی جگہ

لینے والے آدمی کہاں ہیں جو یہ نہ جانتے ہوئے کہ ان کی اس حرکت سے کتنا زبردست نقصان ہوگا، اپنی خدمت کے سلسلے کو منقطع کردیں گے یا ناقابلِ مرمّت طریقے پر برباد کردیں گے۔ جب ایک ٹیلیفون کمپنی میں بھی کوئی ایک تنہا شخص نئے ڈائل سسٹم کو سمجھنے کی اہلیت نہیں رکھتا اور پانچ آدمی مل کر اس کو قابو میں لاتے ہیں تو اگر اعصابی ابتری کا دورہ پڑا تو ایک بڑے شہر کی تیمارداری کرنے کے لیے مرکزی ذہانت کو کہاں سے پیدا کیا جائے گا اس کا جواب یہ ہے کہ کہیں سے بھی نہیں کیا جا سکے گا۔ اس سے بھی زیادہ افسوسناک صورت یہ ہے کہ وہ مسائل جن سے واسطہ پڑے گا، اتنے پیچیدہ ہوں گے کہ کسی ایک دماغ یا ایک چھوٹے سے گروہ کے دماغ سے ان کا حل کرنا ممکن نہ ہو سکے گا۔ خبر رسانی کے ایک ایسے نظام کی ضرورت ہوگی جو مسلسل کام میں مصروف رہے، جس کے پاس کلرکوں کی ایک بڑی فوج اور فائلوں کے رکھنے کا مکمل انتظام ہو تب کہیں جاکر ایک بڑے شہر کو تباہی سے بچانے کی تھوڑی بہت ضمانت کی جا سکتی ہے۔ میں اس بات کو توبقین کے ساتھ نہیں کہہ سکتا کہ اس ضمانت کو حاصل کرنے کے لیے پوری آبادی کو باقاعدہ درس کے ذریعے اس مسئلے کے وسیع خاکے کے بارے میں تعلیم دینا اور اگر نازک وقت واقعی آن پڑے تو اس کے ساتھ ہی ساتھ خاص خاص کاموں کو انجام دینے کی ہدایت کرنا یا ان تمام شہریوں کی قوت کو مدافعت کے لیے مجتمع کرنا کہاں تک مفید ثابت ہوگا۔ میں اس قسم کے کسی پروگرام کا لازمی

طور پر موید نہیں ہوں۔ میں تو صرف اس بات پر قیاس کر رہا ہوں کہ مشین کے فن کو جاری رکھنے کے لیے کس قسم کے مناسب تحفظات کو اختیار کرنے کی ضرورت ہے۔ میری سفارش تو یہ ہے کہ کم آباد اور زیادہ پھیلے ہوے شہر بسائے جائیں اور زمین کے پیٹ کو دس مختلف قسم کے گردش کرنے والے راستوں کو بنانے کے لیے چاک نہ کیا جائے۔

آپ یہ اعتراض کرتے ہیں کہ ابھی مشینوں کے استعمال کرنے والے کسی شہر پر اس قسم کی کوئی بڑی آفت نازل نہیں ہوئی ہے۔ ٹوکیو کو اگر مستثنیٰ کر دیا جائے تو آپ کا کہنا درست ہے۔ لیکن ہمیں اس بات کو یاد رکھنا چاہیے کہ یہ سب ترقیاں ابھی حال ہی میں ہوئی ہیں اور تاریخی اعتبار سے اُن کے آزمانے کا موقع ہمیں ابھی تک نہیں ملا ہے۔ لیکن ہر روز پیچیدگی اور اُس کے نتیجے کے طور پر امکانی خطرہ بڑھتا چلا جا رہا ہے۔ سامان اور تعمیریں آہستہ آہستہ اور خاموشی کے ساتھ گھس رہی ہیں۔ ہو سکتا ہے کہ آیندہ دس سال میں ہمیں بعض نہایت بدنما واقعات کا سامنا کرنا پڑے۔

پھر ہمیں اسی طرح کے ایک شہری مسئلے کا ایک مخصوص تجربہ بھی ہو چکا ہے یعنی ایک ایسے چھوٹے شہر کا جس کا دارومدار صرف ایک واحد صنعت پر تھا۔ جب نیو بیڈ فورڈ کی ملوں کے مالکوں نے اپنی اُجرتوں کی تخفیف کا اعلان کیا اور اُن کے مزدوروں نے اس کے جواب میں ہڑتال کر دی تو ایک نہایت غیر معمولی سانحہ واقع ہوا۔ شہر نے اتفاق رائے ہڑتال کرنے والوں کی حمایت کی۔ اخبارون

نے ، دُکان داروں نے ، زمین داروں نے ، ساہوکاروں نے ، بیمہ کرنے والوں نے ، غرض کہ ہر شخص ان کی حمایت میں صف بنا کر کھڑا ہوگیا۔ کیا اِس لیے کہ اُن کے دل میں مزدوروں کے ساتھ ہمدردی کا جذبہ تھا؟ یہ سب مہمل بات ہی۔ محض اس لیے کہ نیو بیڈفورڈ کی زندگی کا دار و مدار صرف اُس کے روئی کے کارخانوں پر ہی اور جب ان کارخانوں کے مزدوروں نے سڑکوں پر گھومنا شروع کر دیا تو شہر سے قوتِ خرید غائب ہوگئی اور کاروبار ٹھپ ہو کر رہ گیا۔ یہی صورت اس وقت بھی پیدا ہوئی لیکن اتنے مکمل طریقے پر نہیں جب فورڈ اپنے ماڈل ٹی کو ماڈل اے میں منتقل کیا اور ساٹھ ہزار مزدوروں کو برطرف کرکے ڈیٹرائیٹ کے پیدائش دولت اور تجارت کی راہ میں روڑے اٹکا دیے۔ لارنس ، ہیوہل ، گاری یا سانگ اور بہت سے اور دوسرے امریکہ اور غیر ملکوں کے شہر صرف ایک صنعت کے شہر ہیں۔ جب اس صنعت میں کوئی ابتری واقع ہوتی ہی تو پورے شہر کو کساد بازاری ، پریشان حالی ، مصیبت اور فاقے کا سامنا کرنا پڑتا ہی۔

پھر نزاکت کا یہ عنصر خاص طور پر شہروں کے ساتھ ہی مخصوص نہیں ہی۔

اگر دو لاکھ تربیت یافتہ انجن چلانے والوں کو صفحۂ ہستی سے مٹا دیا جائے تو قوم کی پوری جماعتی اور صنعتی زندگی پہ فالج گر پڑے گا۔ کانیں ، فیکٹریاں اور مفادِ عامّہ کے کام اپنی پیدائشِ دولت کو بند کر دیں گے۔ غذا کے ذخیرے بڑی منڈیوں سے دور جمع ہونا شروع

کر دیں گے ۔ مرد اور عورتیں روٹی کے ٹکڑوں کے لیے لڑنا شروع کر دیں گے اور اُن کے بچے بھوک سے مرنا شروع کر دیں گے ۔ تجارت کے لائقِ اعتبار بہاؤ کو جاری کرنے کے لیے ، آدمیوں کو تربیت دینے کے واسطے مہینے نہیں بلکہ بہت سے سال درکار ہوں گے ۔

اگر انگریزی بندرگاہوں میں غذا سے لدے ہوئے دُخانی جہاز آنا بند کر دیں، گے تو مسٹر فلپس گیس کا خیال ہو کہ انگلستان کی آبادی تین مہینے کے اندر اندر بھوک سے مر جائے گی ۔ موجودہ حالات میں بھی دس لاکھ مرد ، عورتیں اور بچے کان کنی کے اضلاع میں صرف اس لیے فاقے کی سرحد پر پہنچ گئے ہیں کہ اندر ہی اندر چلنے والا انجن ، آبی ٹربائین اور انحطاط پذیر خارجی تجارت نے برطانوی کوئلے کی مانگ کو کم کر دیا ہو ۔ ڈھائی لاکھ کان کھودنے والے اب دوبارہ کانوں کے اندر داخل نہ ہو سکیں گے ۔ کلیفورنیا میں قوتِ محرکہ کو تمام تر معدنی تیل کے ذریعے سے حاصل کیا جانے لگا ہو ۔ اگر تیل کی رسد منقطع ہو گئی تو کلیفورنیا کو کوئلے کی بنیاد پر اپنی صنعتوں کو دوبارہ قائم کرنے میں بڑی سخت دشواریوں کا سامنا کرنا پڑے گا ۔

مشین کا تصور بھی مشین کو چکنا رکھنے والی چیزوں کے بغیر کرنا ناممکن ہی ۔ ہماری موجودہ صنعت کو پٹرول سے نکالی ہوئی چکنائیوں کی بنیاد پر ہی تعمیر کیا جا سکا ہو ۔ مسٹر جی ۔ ڈبلو ۔ اسٹاکنگ کے بیان کے مطابق معدنی چکنائیوں کی مقداروں کا بدل کسی

دوسری چکنائی کو نہیں بنایا جاسکتا۔ نباتی چکنائیوں کی فراہمی کے لیے اتنے بڑے رقبے کے کاشت کرنے کی ضرورت ہوگی کہ اس کا خراب اثر غذا کے رقبے پر پڑنا شروع ہوجائے گا۔ امریکہ کے قابل انجنیروں نے تخمینہ لگایا ہی کہ امریکہ کا پٹرول چھے سے لے کر بارہ سال کے اندر اندر ختم ہوجائے گا۔ اس مدت کو درآمد کی ہوئی رسد یا دوسری امکانی رسدوں کو سامنے رکھ کر بیس سال تک بڑھا لیجیے۔ لیکن اُن کے ختم ہوجانے کے بعد پھر ہماری مشین کیا کرے گی۔ اس کہنے سے میرا کوئی اطمینان نہیں ہوتا کہ "کوئی نہ کوئی چیز نکال ہی لی جائے گی۔"

"دنیا میں جہاں کہیں مشین کی صنعت کا اثر فیصلہ کن ہوگیا ہی...... وہاں آبادی 'نہ باسی بچے نہ کتا کھائے' کے اصول پر اس طرح زندگی گزار رہی ہی کہ اس کی روزی کا دار و مدار صنعتی نظام کی روزانہ کی کارگزاری پر ہوگیا ہی......... فنّی ماہر اگر چاہیں تو صرف اپنا کام بند کر کے چند ہفتوں میں ملک کی صنعت کی دولت آفرینی کو موثر طریقے پر برباد کرسکتے ہیں...... جو شخص بھی اس صنعتی نظام کی فنّی نوعیت پر ٹھنڈے دل سے غور کرے گا، اس حقیقت کے تسلیم کرنے سے اپنے آپ کو باز نہیں رکھ سکے گا۔"

اوپر کا اقتباس مسٹر ویبلن کی تحریروں سے حاصل کیا گیا ہی اور اُن کے تخمینے کے مطابق فنّی ماہروں کی وہ تعداد جو صنعت کی دولت آفرینی کو مُوثر طریقے پر ختم کرسکتی ہی "کل آبادی کے ایک فی صدی کی حقیر ترین کسر سے زیادہ نہیں ہی۔"

جن پیشوں کو "مفلوجی پیشوں" سے تعبیر کیا جاسکتا ہے یعنی جو جماعت کے جسم کو مفلوج کرسکتے ہیں، ان میں سے مندرجۂ ذیل لائق ذکر ہیں:-

ریلوں کے انجنیر	سوئچ مین
ریلوں کے فائرمین	ٹریک مین
ٹیلیفون پر کام کرنے والی لڑکیاں	موٹر ٹرک پر کام کرنے والے آدمی
ٹیلیگراف کے ملازم	دودھ مہیا کرنے والے لوگ
ڈاک خانے کے ملازم	پانی گیس اور گندے پانی کی نکاسی کے کام پر ملازم۔
کوئلے کی کانوں سے پمپ کے ذریعے پانی کھینچنے والے۔	ریل کے سگنل مین
معدنی تیل کے چشموں میں کام کرنے والے۔	فائرمین
قوتِ محرکہ کے مرکزی پلانٹ کے چلانے والے۔	پولیس مین
لائن مین	مال کو تیزی سے منتقل کرنے کے کام پر لگے ہوئے لوگ۔

ایسے پیشے جو جماعت کے لیے نسبتاً کم خطرناک ہیں لیکن پھر بھی خاصے پریشان کن ہیں:

دخانی جہازوں کے ملاح	نل اور بجلی لگانے والے لوگ
ڈاکٹر اور نرسیں	پرنٹرس
ٹریفک افسران	بینک کے کلرک
برف پیدا کرنے والے لوگ	مال اُٹھانے دھرنے والے لوگ

سنہ ۱۹۲۶ء میں اس نظام کی نزاکت کا کچھ مزہ انگلستان نے چکھا تھا۔ حکومت کی خوش قسمتی سے بنیادی رگوں کو کبھی بھی حقیقی طور پر منقطع نہیں کیا جاسکا۔ اگر ایسا کیا جاتا ــــــ مثلاً لندن کی پانی کی رسد کو منقطع کر دیا جاتا ــــــ تو حکومت کو چند گھنٹوں میں گھٹنے ٹیک دینا پڑتے۔ لیکن آیندہ یہ ہوسکتا ہے کہ مزدوروں کی جماعت ناراض ہوکر یا مزدوروں کے گروہ کا ایک کلیدی حصہ کسی اہم نس کو واقعی کاٹ ڈالے۔ آیندہ یہ بھی ہوسکتا ہے کہ کسی زلزلے کی وجہ سے بہت سی نسیں بہ یک وقت کٹ جائیں۔ ایسے زلزلے سے دیہات میں کوئی زیادہ نقصان واقع نہ ہوگا۔ لیکن اس دن ہمارے وائٹ ہال کے کلرک کو معلوم ہو جائے گا کہ پانی کی ٹونٹیاں خود پانی نہیں پیدا کرتیں اور نہ خوش ذائقہ غذاؤں کی الماریاں خود غذائیں تیار کرتی ہیں!۔

غرض کہ مشین کے فن کی نزاکت دو نمایاں صورتوں میں ظاہر ہوسکتی ہے۔ اوّل تو فطرت یا انسان کے کسی ڈرامائی فعل کی صورت میں اور دوسرے (جو میری ذاتی رائے میں زیادہ پریشان کن صورت ہے) فنی ماہروں کی خدمتوں کا یکے بعد دیگرے انبار کی صورت میں ایک دوسرے پر اکٹھا ہوتے چلا جانا اور کسی کا انھیں ترکیبی طریقے پر نہ سمجھ سکنا یا نہ سمجھنے کی کوشش کرنا اور جس کی وجہ سے از خود بلا کسی انسانی یا فطری کوشش کے ابتری کا پیدا ہو جانا۔ صحیا رپسندی اور سادگی پسندی کی تحریکیں اس مسئلے کے چند غیر اہم پہلوؤں کا تو مقابلہ کر رہی ہیں۔ لیکن اس کی وجہ سے نفتھ الیونیو میں آمد و رفت

کی جو گنجائش پائی جاتی ہے، اس میں کوئی ظاہری کمی واقع نہیں ہو رہی ہے۔

قدرتی ذرائع کا بے تحاشا خرچ

ہم نے پچھلے کسی باب میں ایک مضافات میں رہنے والے خاندان کے مکان کے سامنے سبزے پر کوئلہ، لوہے، لکڑی اور سیسے کا جو انبار لگایا تھا، وہ شاید آپ کو یاد ہوگا۔ اس سے آپ اندازہ لگا سکیں گے کہ مشین قدرتی ذخائر کو کس حیرت انگیز اور ناقابلِ یقین حد تک ہضم کرتی چلی جا رہی ہے۔ اس نے گزشتہ دس سالوں میں اتنا معدنی تیل صرف کر دیا ہے جتنا دُنیا، معدنی تیل کے دریافت ہونے کے بعد سے لاکھوں سال کی مدّت میں صرف نہیں کر سکی تھی۔ اس نے سنہ ۱۹۰۰ء کے بعد سے دھاتوں کا جتنا استعمال کیا ہے، اتنا پوری گزشتہ تاریخ میں کبھی نہیں کیا گیا تھا۔

اس کا نصف سے زیادہ حصہ نکالنے میں ضائع کر دیا جاتا ہے اور ایک بڑی کسر کو بنانے کی مختلف منزلوں پہ برباد کر دیا جاتا ہے۔ اس کے بعد خالص پیداوار آخری استعمال کے لیے رہ جاتی ہے لیکن لیکن اس میں کا بھی ایک خاص بڑا فی صدی تناسب نکمّی فضولیات پر مشتمل ہوتا ہے۔ دوسرے الفاظ میں اس کا مطلب یہ ہوا کہ اگر عاقبت اندیشی اور کفایت شعاری سے کام لیا جاتا تو جتنا وزن اب زمین کی سطح سے پھاوڑوں اور نلوں کے ذریعے سے نکالا جاتا ہے، اس کے ایک چوتھائی حصے سے موجودہ معیارِ زندگی کو قائم رکھا جا سکتا تھا۔ واٹ کے زمانے تک تو آدمی اپنے قدرتی ذخائر کے سرمائے کے محض سود پہ زندگی

گزارتے رہے۔ لیکن سنہ۱۸۰۰ء کے بعد سے زیادہ تیزی کے ساتھ اور پچھلی نسل کے دوران میں اندھا دھند بے صبری کے ساتھ انسانوں کی جماعت اپنے سرمایے کو اس طرح ضائع کر رہی ہے کہ اس کی تلافی کرنا ناممکن ہوتا جا رہا ہے۔ مغرب کی تمام قوموں نے اپنی فضول خرچی کا بہ بانگِ دہل اعلان کر دیا ہے لیکن ان فضول خرچ قوموں میں سب سے خوش باش، بے فکر اور سنکی دماغ رکھنے والی قوم ریاست ہائے متحدہ امریکہ کی ہے۔ یہ نوجوان قوم تو اپنی سگریٹ کو دس لاکھ ڈالر کی قیمت کے کوئلے سے سُلگاتی ہے اور دیا سلائی کو پھینک کر دس لاکھ ڈالر کی قیمت کے جنگل میں آگ لگا دیتی ہے۔ جارج اوٹس اسمتھ کہتے ہیں "گیس پر سوار ہونے کی جو عادت ہمارے اندر پیدا ہو گئی ہے، اس کی وجہ سے معدنی صنعت خطرے کی سرحد پر پہنچ چکی ہے"۔ اس کے آگے وہ اس بات کا اضافہ کرتے ہیں کہ اگر کسی قوم کی دولت کا اندازہ کرنا ہو تو یہ دیکھو کہ وہ کتنے دِن چل سکتی ہے۔ جس شرح کے ساتھ ایک فضول خرچ شخص اپنی دولت کو صرف کرتا ہے، اس کے لیے تو ہمیشہ سے قارون کے خزانے کو بھی ناکافی سمجھا جاتا رہا ہے۔ ہم نے ابھی سے کچے مال کو روز افزوں مقداروں میں درآمد کرنا شروع کر دیا ہے اور قبل اس کے کہ ہم اس بات سے واقف ہوں، ہو سکتا ہے کہ ہماری معاشی خود مختاری ہم سے رخصت ہو جائے اور ہم چار و ناچار دنیوی معیشت میں شریک ہونے کے لیے مجبور ہو جائیں اور آج جو خوشی ہمیں اپنے کوئلے، لوہے اور معدنی تیل

کی وجہ سے اپنے پڑوسیوں کو اپنے سے کم تر سمجھ کر حاصل ہوتی ہی،
وہ ختم ہو جائے۔

لیکن ہمیں ان وسائل میں جو دوبارہ پیدا ہو سکتے ہیں اور
ان میں جو ہمیشہ کے لیے ختم ہو جاتے ہیں، فرق کرنے کی ضرورت
ہی۔ ایک کی مثال کے طور پر عمارتی لکڑی کو اور دوسرے کے
مثال کے طور پر تانبے کو پیش کیا جا سکتا ہی۔ اس کے علاوہ ایک
اور فرق کے کرنے کی بھی ضرورت ہی۔ ختم ہو جانے والے وسائل
میں سے کچھ تو ایسے ہوتے ہیں جن کی رسد تقریباً غیر محدود ہی جیسے
پتھر، چکنی مٹی۔ اور کچھ ایسے ہیں جن کی رسد ایک لائقِ شمار مدت میں
ختم ہو جائے گی جیسے معدنی تیل۔ پتھر کے بارے میں ہمیں کسی
بحث کرنے کی ضرورت نہیں ہی۔ لکڑی کو بھی جنگلوں کی کاشت کے
ایک وسیع گو مہنگے، نظام کے ذریعے (جس میں اس نظام کی
جگہ جسے موجودہ زمانے میں "لکڑی کھودنے" سے موسوم کیا جاتا ہی،
"لکڑی بونے" کا نظام جاری ہوگا) واپس لایا جا سکتا ہی۔ لیکن
معدنی تیل بہر حال ختم ہو جائے گا اور نصف ارب گھوڑوں کی
غذا کو بھی اپنے ساتھ ہی لے جائے گا۔

علمِ طبقات الارض کے مستند ماہروں اور انجنیروں نے مادرِ
زمین کے عطیات کی فضول خرچی کا بیان دوسری کتابوں میں تفصیل
کے ساتھ کیا ہی، یہاں ہم ان کی تحقیقات کے صرف نتائج کو ہی
درج کر سکتے ہیں۔ سب سے اوّل تو ضائع ہونے والے ذخائر
کا ذکر کریں گے اور پھر اُن کا ذکر کریں گے جن کو دوبارہ پیدا تو کیا

جا سکتا ہے لیکن صرف اس وقت جب جماعت کے ہاتھ میں وہ تمام جایدادیں آجائیں گی جنھیں نجی اقدام برباد کر چکا ہوگا۔

معدنی تیل

۱۹۲۶ء میں ریاست ہائے متحدہ امریکہ کے پٹرولیم کے ذخیروں کو محفوظ رکھنے والے بورڈ نے یہ بتایا تھا کہ اگر تیل کے نئے چشمے دریافت نہیں کیے گئے اور خرچ کی موجودہ شرح میں بھی کوئی کمی نہیں ہوئی تو تیل صرف چھ سال تک اور چل سکے گا۔ اس کے بعد سے کچھ نئے چشموں کا پتا چل گیا ہے لیکن ان کی تعداد بھی محدود ہی ہے۔ دوسرے تخمینوں میں مدت کو پندرہ یا بیس سال مقرر کیا گیا ہے لیکن غالباً نازک وقت آیندہ کے دس سالوں میں آہی جائے گا۔ دوسرے ملکوں میں کافی بڑے محفوظ ذخیرے موجود ہیں لیکن جب ان سے تین کروڑ انجنوں کے چلانے کا کام لیا جائے گا (جیسا کہ ہمیں امید ہے ایک یا دو سال میں لیا جانے لگے گا) تو ان کا ایک نسل تک چلنا مشتبہ معلوم ہوتا ہے۔ اس کے باوجود ستم ظریفی یہ ہے کہ تیل نکالنے کے موجودہ طریقوں سے تیل کے ایک بیرل کو جب خاص حاصل کیا جاتا ہے تو نو بیرلوں کو ساتھ ہی ساتھ ضائع بھی کر دیا جاتا ہے۔

قدرتی گیس

یہ حیرت انگیز ایندھن زیادہ تر فضول خرچی کی شکل میں ساٹھ فی صدی سے زیادہ ختم ہو چکا ہے۔ ہر سال تقریباً سو ارب مکعب فٹ ہوا میں اُڑ جانے دیا جاتا ہے اور اوکلوہاما کی کشنگ آئل فیلڈ

میں تو روزانہ ضائع ہونے کا اوسط تیس کروڑ مکعب فٹ بتایا جاتا ہے۔ آیندہ کے دس سالوں میں قدرتی گیس کے بارے میں مشکل سے یہ امید کی جاسکتی ہے کہ وہ کسی ایسی قابلِ لحاظ مقدار میں باقی رہے گی جس کا کوئی معاشی اثر پیدا ہو سکے گا۔

کوئلہ :-

آج تک ریاست ہائے متحدہ امریکہ نے اپنے ذخائر کے صرف ۲ فی صدی حصّے میں کان کَنی کی ہے۔ لیکن سب کوئلہ ایک طرح کا نہیں ہوتا۔ کچھ کا استعمال کوک بنانے اور تجزیبی عرق کشی کے سلسلے میں کیا جاتا ہے اور کچھ کا نہیں کیا جاتا۔ کچھ کا کھودنا اگر ناممکن نہیں تو بہت مشکل تو ضرور ہوتا ہے۔ امریکہ کے پاس ان کوئلوں کے جن میں دھوئاں نہیں ہوتا اور جو آہستہ آہستہ ہوا کی صورت میں تبدیل ہوتے ہیں، صرف محدود ذخیرے موجود ہیں۔ اس کے مقابلے میں ان کوئلوں کے ذخیرے جو ہوا بننے کے بعد زیادہ گیس پیدا کرتے ہیں۔ تیزی کے ساتھ ختم ہو رہے ہیں۔ اونچے درجے کی تقریباً ایک تہائی کیاریاں فی الحال غائب ہو چکی ہیں۔ بہت سی انگریزی کانیں تو اتنی گہری ہو گئی ہیں کہ ان سے کوئلہ نکالنے کی لاگت انتہائی حدود تک پہنچ چکی ہے۔ دُنیا میں کوئلہ بہت ہے لیکن اس کا حاصل کرنا روز بہ روز سخت تر ہوتا جارہا ہے۔ خصوصاً ان قسموں کا حاصل کرنا جن کی ضرورت ہے۔ یہاں بھی ضائع کرنے کی شرح اس قدر زیادہ ہے کہ زمین کے نیچے دفن کیے ہوئے کوئلے میں حرارت پیدا کرنے کی جو قوت ہے، اس کے صرف چار فی صدی حصّے کو ایک اوسط درجے

کا دخانی انجن لائق استعمال قوتِ محرکہ کی صورت میں تبدیل کرسکتا ہے۔

لوہا

جارج اوٹس اسمتھ کے قول کے مطابق ریاست ہائے متحدہ امریکہ کا اونچے درجے کا خام لوہا بھی "کسی قریبی تاریخ ہی میں ختم ہوجانے والا ہے"۔

تانبا

تانبا نکالنے کی جو موجودہ شرح ہے، اس کے اعتبار سے "موجودہ نسل کے دوران میں ہی ہم ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں تانبے کی کان کنی کو عملاً ختم ہوتے دیکھ لیں گے"۔

مٹیاں

اگر کسی زمین کی زرخیزی ختم ہوجائے لیکن زمین بہ ذاتِ خود باقی رہے تو ایسی زمین کو دوبارہ زرخیز کیا جاسکتا ہے۔ لیکن ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں بڑی دشواری یہ ہے کہ زمین ہی دریا بُرد ہوتی چلی جارہی ہے۔ جہاں سے اُسے کتنی ہی کوشش کیوں نہ کی جائے دوبارہ نہیں نکالا جاسکے گا۔ جان رسل اسمتھ کا بیان ہے کہ "ہم زمین کی ناتوانی اور سلب قوت کی وجہ سے معاشی جہنم کی طرف اتنی تیزی سے جارہے ہیں، جتنا دنیا کا کوئی ملک نہیں جارہا ہے"۔ کلہاڑی، ہل اور نرائی کی مشین اس ڈرامے میں شیطان کا پارٹ ادا کر رہے ہیں۔ جب کسی اونچی زمین کے ٹکڑے سے جڑیں نکل آتی ہیں تو مٹی کم زور ہوجاتی ہے۔ ہل کنگھی کی طرح چل کر اُسے اور باریک کردیتا ہے اور بارش کام کو پورا کردیتی ہے۔ شمالی کیرولینا میں ایک کھیت کے پیدا ہونے

اور مرنے میں صرف پندرہ سال کی مدّت صرف ہوتی ہے۔ اس اعتبار سے مکّہ، کپاس اور تمباکو بدترین فصلیں ہیں کیوں کہ ان میں ہل کی بُرائی کے ساتھ نرائی کے اوزار کی بُرائی بھی شامل ہوجاتی ہے۔ اسمتھ ان فصلوں کے بونے کا مشورہ دیتا ہے جو مٹّی کو یکجا رکھ سکیں۔ جیسے الفا الفا۔ لیکن ہمیں اندیشہ یہ ہے کہ اس غریب کی آواز صدا بصحرا ثابت ہوگی۔

عمارتی لکڑی

ہم آج کل اپنی عمارتی لکڑی کو جتنی وہ اُگتی ہے، اُس کے مقابلے میں چارگُنا زیادہ تیزی کے ساتھ خرچ کر رہے ہیں۔ اس کا انجام غالباً تیس سال بعد ظاہر ہوجائے گا۔ تختے چیرنے والے آرے کے ساتھ ساتھ چھاپہ خانہ بھی لکڑی کو ہضم کرتا چلا جا رہا ہے۔ فنّی نقطۂ نگاہ سے یہ بات ممکن ہے کہ ہم اپنی ضرورتوں کو اپنے جنگل کے سرمایے کو خرچ کیے بغیر پورا کرلیں لیکن "غیر مرئی ہاتھ" کے اقدامی طریقوں کی موجودگی میں یہ بات ممکن نہیں ہے۔

مچھلی پکڑنے کی جگہیں

پریسیڈنٹ ہوور کے بیان کے مطابق ہماری مچھلی پکڑنے کی جگہیں دریاؤں کو گندے کیے جانے اور مشین کے نہایت موثر ہلاک کرنے والے طریقوں کی وجہ سے فنا کے بالکل قریب پہنچ چکی ہیں (لیکن یہ معلوم کرکے ہمیں خوشی ہوئی ہے کہ حال میں بجلی کی ایک ایسی ایجاد کی گئی ہے جس کے ذریعے سے مٹر بائن کے پھلوں سے مچھلی کو دور رکھا جا سکے گا۔م

اس فہرست کو اور طویل کیا جا سکتا ہے لیکن قدرتی ذخیروں کے نکالنے کے موجودہ طریقوں میں جس لاپرواہی کے ساتھ ہم اسراف سے کام لے رہے ہیں، اس کی وضاحت کے لیے اتنے کو ہی کافی سمجھنا چاہیے۔

صَرفِ بے جا بجائے خود ایک بُری چیز ہے لیکن ایک ایسی امانت کے سلسلے میں جو ہزاروں سال بلکہ اس سے زیادہ مدت تک کام دے سکتی ہے اسراف جیسی حماقت پر جس قدر بھی غصہ آئے، وہ کم ہے۔ جہاں تک معدنی تیل کے اسراف کا تعلق ہے جو شاید ۱۹۶۵ء تک بھی لائقِ خرید قیمت تک باقی نہیں رہے گا، ایک تخیل رکھنے والے شخص کے دل میں غصّے کی جگہ خوف اور دہشت پیدا ہوگی۔ جن کے قبضے میں معدنی تیل کی رسد ہے، وہ جب اس کا اشتہار دیتے ہیں تو کہتے ہیں کہ مشین کا سارا وسیع نظام صرف پٹرولیم پر قائم ہے۔ وہ اسے عہدِ قوت ممتاز ترین مظہر قرار دیتے ہیں۔ لیکن اس کے باوجود نہایت بے دردی کے ساتھ اُسے لات مار کر دُنیا سے رخصت کرنے پر آمادہ نظر آتے ہیں۔ کہا جاتا ہے کہ کوئی نہ کوئی چیز دریافت کر ہی لی جائے گی۔ شَیل، بٹومین کی ریت، آلو سے تیار کیا ہوا الکوحل، کوئلے سے تیار کی ہوئی گیسولین، سمندر کا پانی غرض کہ کوئی چیز — "سائنس کے عجائبات ابھی اپنے عہدِ طفلی میں ہی ہیں"۔ میں سائنس کے عجائبات کے بارے میں سب کچھ جانتا ہوں اور اس کی بعض زبردست ناکامیوں سے بھی اچھی طرح واقف ہوں۔ میرا اطمینان ان مبہم باتوں سے نہیں ہوتا۔ میں تو یہ چاہتا ہوں کہ مجھے صاف طور پر بتلایا جائے کہ کیا ملے گا اور کس قیمت پر ملے گا۔

سترھواں باب[۱۷]

جنگ اور مشین[۱]

۱۴ر اگست ۱۹۲۸ء کو "شمالی طاقت" نے لندن پر اپنا حملہ شروع کر دیا۔ شمال مشرق کی طرف سے پچھتر ہوائی جہاز جن میں سے ہر ایک کے پاس پانسو پونڈ وزن کے بم تھے، شہر پر جھپٹ پڑے۔

---

[۱] یہ کتاب موجودہ جنگ کے شروع ہونے سے پہلے لکھی گئی تھی۔ وہ چیز جو کتاب کے لکھتے وقت ایک فرضی امکان کی صورت میں پیش کی گئی تھی، اس کے ترجمہ کرتے وقت واقعیت کے جامے میں ظاہر ہو چکی ہے۔ ہوائی جہازوں، آبدوز کشتیوں، ٹینکوں اور بحری جنگی جہازوں کی موجودہ اہلیتوں اور تقابلی کارگزاریوں سے اخبار، ریڈیو ہوائی حملے کے خلاف حفاظتی پروپگنڈے کے ذریعے بچہ بچہ واقف ہو گیا ہے۔ ان کے بارے میں جو کچھ اس باب میں درج کیا گیا ہے، وہ اب قصۂ پارینہ ہو گیا ہے اس لیے اس کی دلچسپی اور ندرت بھی بہت کم ہو گئی ہے۔ ہوائی جہاز کو جتنا بے پناہ اس باب میں ظاہر کیا گیا تھا، اتنا تجربے سے وہ حقیقتاً ثابت نہیں ہوا ہے۔ اس کی مدافعت کے طریقے نکالنے میں بھی آدمی کم و بیش کامیاب ہو گیا ہے۔ لیکن اس باب کی ان خامیوں اور غلط بیانیوں سے اصل مقصد پر کوئی اثر نہیں پڑتا۔ ہمیں دراصل جنگ کے کسی ایک مشینی آلے کی کارگزاریوں سے اتنا سروکار نہیں ہے جتنا یہ دیکھنا ہے کہ مشین نے آدمی کی تباہی کے امکانات کو کس درجہ وسیع اور ہمہ گیر کر دیا ہے۔ (مترجم)

ان کا مقابلہ اتنی ہی تعداد میں مدافعتی ہوائی جہازوں، طیارہ شکن توپوں اور غباروں کے ایک وسیع نظام نے کیا۔ غرض کہ ہوائی حملے کی مدافعت کے جتنی کارروائیاں کی جاسکتی تھیں، سب اختیار کی گئیں۔ لیکن حملہ آوروں نے ساحلی سرحد کو عبور کرنے کے بعد تیس منٹ کے اندر ہی اندر مدافعتی ہوائی جہازوں سے کترا کر اپنے حملے کو براہ راست لندن پر مرکوز کر دیا۔ بم پہلے سے مقرر کیے ہوئے نشانوں پر ڈالے گئے یعنی وزارتِ فضا کی عمارت، واٹر ورکس اور پاور ہاؤسوں وغیرہ پر۔ غرض کہ ساری سرکاری اور فوجی اہمیت رکھنے والی عمارتیں برباد ہو گئیں اور حملہ کرنے والی قوت اپنے کسی ایک جہاز کا بھی نقصان کیے بغیر شمال کی طرف مڑ کر واپس چلی گئی۔

تمام مقررہ جگہوں پر بم گرائے گئے۔ پچاس ہزار پونڈ وزن کے دھماکے سے پھٹنے والے فرضی گولے ۱۶ ہزار فٹ کی بلندی سے بندوق جیسے صحیح نشانے کے ساتھ گرائے گئے۔ اگر ان ۲۲ ٹن بموں میں ڈائی فینیل کلور آرسین بھر دی جاتی تو لندن کی آدھی آبادی غائب ہو جاتی یعنی ججوں کے اندازے کے مطابق ۳۷ لاکھ ۵۰ ہزار آدمی، عورت اور بچے ختم ہو جاتے۔ اگر پچاس ٹن گیس گرائی جاتی تو لندن کے علاقے کی ہر زندہ چیز فنا ہو جاتی اور یہ چیز آسانی کے ساتھ دو سو ہوائی جہازوں کے ذریعے سے گرائی جا سکتی تھی۔ اوپر کے ہوائی حملے میں مدافعت کرنے والوں کو زیادہ سے زیادہ موافق حالات میں مدافعت کا موقع دیا گیا تھا۔ حملہ آور طیاروں کو چلانے والے لوگ بھی غیر فوجی تھے لیکن اس کے باوجود نقصان

اس قدر شدید ہوا۔

یہ بتانے کی ضرورت نہیں ہے کہ یہ سارا ڈراما لڑائی کی نقل تھی۔ لیکن اسے انتہائی تفصیلات اور جزئیات کا خیال رکھتے ہوئے کھیلا گیا تھا اور جن نتیجوں کو میں نے اوپر درج کیا ہے، وہ فوجی منصفوں کے نہایت سنجیدہ فیصلے تھے۔ ۵۷ غیر پیشہ ور جہازرانوں کے مقابلے میں مدافعت کے تمام معلوم طریقے بے کار ثابت ہوئے۔ حملہ آور ہوائی جہازوں میں سے کسی ایک کو بھی نیچے نہیں گرایا جا سکا۔ ذرا اس بات کا تصوّر تو کیجیے کہ اگر ہوائی جہازوں کی تعداد پانسو ہوتی اور ان سب کو تجربے کار فوجی جہازراں چلا رہے ہوتے اور یہ ایسی تعداد ہے جسے ممتاز قوموں میں سے ہر ایک نہایت آسانی سے جمع کرسکتی ہے تو پھر ان کی تباہی پھیلانے کی قوت کیا ہوتی۔

فرانس میں اب اس بات کی اہلیت پائی جاتی ہے کہ ریڈیو کی آواز پر چار ہزار طیاروں کو میدانِ جنگ میں لا کھڑا کرے۔ یہ اپنے ایک ہی حملے میں ایک سو بیس ٹن بم گرا سکتا ہے۔ گزشتہ جنگِ عظیم کے مقابلے میں یہ ترقی حیرت انگیز ہے کیوں کہ اس موقع پر ایک مہینے میں زیادہ سے صرف ۱۲ ٹن وزن کے بم گرائے گئے تھے۔ لیکن ان دقیانوسی طیّاروں میں سے بھی صرف پانچ نے ترکوں کی فوج کو جب وہ فلسطین کی طرف سے مارچ کرتی ہوئی جارہی تھی، تتر بتر کرکے رکھ دیا تھا۔ جرمنی اب ایسے خاموش اور نہ دکھائی دینے والے طیاروں کا تجربہ کر رہا ہے جن کے جسم آسمان

اور بادل کے رنگوں سے ملتے ہوئے ہوں گے اور جن کے انجنوں کی آواز کو مشین کے اندر ہی جذب کرلیا جایا کرے گا۔ برطانیہ کا زپن طیارہ ایک گھنٹے میں ایک سو پچاس میل کی تیز رفتار سے سفر کرسکتا ہے اور بالکل عمودی طور پر زمین سے بلند ہو سکتا ہے۔ اور اس کے اندر چیدہ چیدہ بموں کے رکھنے کے لیے الماری کے خانے لگے ہوئے ہیں۔ حال ہی میں ان میں سے ایک ہول ناک جہاز نے ہمبر میں ایک ٹن کے وزن کا ایک تارپیڈو گرایا۔ اس سے بھی ایک بہت چھوٹے بم نے جسے ایک چھوٹا سا ہوائی جہاز لے جا رہا تھا، اوسٹ فریڈ لانڈ نامی بحری جنگی جہاز کو حال کی ایک آزمایشی نمایش میں سمندر کی تہ تک پہنچا دیا۔ مسٹر جے۔ ایم۔ کینورتھی ممبر پارلیمنٹ، ایک چار ہزار تین سو پونڈ وزن کے بم کا ذکر کرتے ہیں جو ایک ہزار مکعب گز ریت کو اپنی جگہ سے ہٹا سکتا ہے جو اگر پکاڈلی پر گر جائے گا تو پوری سڑک کا صفایا کر دے گا۔ وہ ایک ایسے طیارے کے عنقریب نمودار ہونے کی بھی پیشین گوئی کرتے ہیں جو تین سو میل فی گھنٹہ کی رفتار سے پرواز کرے گا اور ایسے خود بہ خود چلنے والے طیاروں کی بھی جنھیں زمین سے لاسلکی کے ذریعے سے چلایا جائے گا اور ان کے اندر رکھے ہوئے بموں کو بھی لاسلکی کے ذریعے سے ہی اُن کے اندر سے چھوڑا جائے گا۔

زہریلی گیس کی کم سے کم دو قسمیں ایسی ہیں جن کے بچاؤ کے لیے کسی نقاب کو استعمال نہیں کیا جا سکتا یکیکوڈل آئی سوسائنائیڈ

تو ایسی گیس ہی جو سب قوموں کے قبضے میں ہی۔ یہ گیس ایسی خوف ناک ہی کہ جنگ کے شروع ہونے سے پہلے فوجی آدمی خود اس بات کا اخبار کے نمایندوں سے اعتراف کر چکے ہیں کہ ہماری سمجھ میں نہیں آتا کہ ہم ایسی گیس کو کیسے استعمال کر سکیں گے۔ اس کے علاوہ ایسی پریشان کرنے والی گیسیں بھی ہیں جو ان لوگوں کو جن پر انھیں پھینکا جاتا ہی، مجبور کرتی ہیں کہ اپنا نقاب نوچ کر پھینک دیں اور اس طرح اس گیس کی گہری سانس لیں۔ پھر گورمنٹ کی طرف سے جو ایجنٹ گیسوں کی خریداری کے لیے اُن کا انتخاب کرنے جاتے ہیں، انھیں اس بات کا بھی موقع ہی کہ وہ ایسے بموں کو حاصل کریں جن میں یا تو پلیگ کے جراثیم بھرے ہوے ہوں یا پھر انتھراکس بھرا ہوا ہو جو دودھ دینے والی گایوں اور گھوڑوں کو مار ڈالتا ہی۔ جراثیم کے بموں کے ذریعے ہر طرح کی وباؤں کو پھیلایا جا سکتا ہی — زرد بخار، پیچش خناق، ملیریا، ٹائفس، پلیگ، ہیضہ اور ٹائیفائڈ۔ ایم البرٹ لاپول کے بیان کے مطابق "ان کی پود کو آسانی سے بڑی مقدار میں تیار کرایا جا سکتا ہی اور جتنا اُن کے لکھنے میں وقت صرف ہوتا ہی کیمیاوی فیکٹریاں اپنا کام اس سے بھی زیادہ تیزی کے ساتھ شروع کر سکتی ہیں۔ پھر ریڈیم جس کو ابھی دریافت کیا گیا ہی، اس کا ایک حقیر ترین ریزہ ٹی۔این۔ٹی سے بھی زیادہ طاقت ور پھٹنے والی چیز ہی۔

..... جنگ کا اعلان ہوتا ہی۔ نہیں بلکہ یہ کہیے کہ جنگ

کی صرف دھمکی دی جاتی ہے کیوں کہ جو پہلے بولے گا، اس کا لفظ ہی آخری لفظ ہوگا۔ برمین یا کیلیے سے ایک ہزار آدمی ایک ہزار ہوائی جہازوں کے سوراخوں میں سیڑھی پر چڑھ کر داخل ہو جاتے ہیں۔ ان میں سے ہر ایک کے نیچے ایک بم بندھا ہوا ہے جسے انگلی کے ایک زرا سے دباؤ سے گرایا جا سکتا ہے۔ ان کے پاس اس بات کی مکمل ہدایتیں موجود ہیں کہ ٹھیک کس بلندی سے اور ٹھیک کس جگہ انگلی کے اس دباؤ سے انھیں کام لینا ہے۔ روانہ ہونے کا سگنل دیا جاتا ہے۔ گھنٹے دو گھنٹے کی پرواز ہوتی ہے جب مدافعتی جہاز اُٹھتے ہیں تو زرا سا کاوا دینا ہوتا ہے، نیچے گرنا اور رُخ بدلنا ہوتا ہے۔ ایک دو کو نقصان بھی پہنچتا ہے۔ جب طیارہ شکن توپوں کا ریڈیم آٹو مائیٹ ناکامی کے ساتھ ایک سو میل مربع اور چار میل گہری فضا میں پھیل کر اُسے معمور کرنا چاہتا ہے۔ پھر جب قرارداد کے بموجب یکے بعد دیگرے بم گرنا شروع ہوتے تو بار بار گڑگڑاہٹ سُنائی دیتی ہے۔ غرض کہ نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ وہ تہذیب جسے ولیم فاتح نے قائم کیا تھا جس نے دُنیا کو بیکن، نیوٹن اور واٹ جیسی شخصیتیں دی تھیں، تقریباً آدھے گھنٹے کے اندر اندر انجام کو پہنچ جاتی ہے، ہمیشہ کے لیے نیست و نابود ہو جاتی ہے۔ لندن، لورپول، مانچسٹر، لنکا شائر، برسٹل، برمنگھم، لیڈس — ہدایت نامے میں ہر ایک کی جگہ کا تعین کر دیا گیا ہے اور ان میں سے ہر ایک کرۂ زمین کے آباد علاقوں کی صف سے نکل کر فنا کی راہ اختیار کرتا ہے۔ نہ کوئی چوہا بچتا ہے نہ چیونٹی بچتی ہے نہ کوئی

رو پچ مچھلی - مکانوں کی مکمل اور ہمہ گیر تباہی کے بعد کوئی چیز اپنے
آپ کو زندہ نہیں رکھ سکتی - قوتِ محرکہ کی ہر نس کو دھماکے سے
پھٹنے والے بموں نے قطع کر دیا ہے اور ڈی فینیل کلورو آرسائن کے
زیرِ اثر ہر زندہ چیز نے سانس لینا بند کر دیا ہے - حتےٰ کہ "مین اینڈ سپرمین"
کا مصنف بھی جس نے دیوتاؤں کے خلاف سرکشی کو کام یابی کے
ساتھ متواتر جاری رکھا تھا لندن کی ایک سنسان سڑک پر بے حس و
حرکت پڑا ہوا نظر آتا ہے - اس کے نازک سفید چہرے پر ایک
خوف ناک مسکراہٹ پائی جاتی ہے اور اس کا ایک ہاتھ بلند ہے
جس پر ایک جلتی ہوئی شعاع گری ہے.......

"کوئی غیر تحریری معاہدہ، یا ضمانت یا اسلحہ اندوزی کی
امتناعی کوشش ایک طاقت ور قوم کو نہایت زود اثر ہتیاروں کے
استعمال سے باز نہیں رکھ سکتی۔" یہ زود اثر ہتیار جو سب طاقت ور
قوموں کے پاس بڑی تعداد میں موجود ہے، وہ مشین ہے جس میں آکسیجن
اور نائٹروجن کے ایک آمیزے کے درمیان نہایت تیز رفتار کے ساتھ
حرکت کرنے کی قدرت پائی جاتی ہے - نتیجہ کے اعتبار سے اس نے
تمام دوسرے ہتیاروں مثلاً بحری جنگی جہازوں، توپ خانوں، قلعوں
مشین گنوں اور ٹینکوں کو لوہے کا ایک بے کار ڈھیر بنا دیا ہے - صرف
ایک چیز ہے جس کو یقین کے ساتھ یہ نقصان نہیں پہنچا سکتا یعنی ایسی
آبدوز کشتی جو سمندر کے اندر سو فیٹ گہرائی میں موجود ہو - یہ آخری
مشین اگر یہ پانی کے نیچے لانبی مدت اور طویل فاصلے تک رہ
سکے تو دشمن کے جہازوں کو بہت نقصان پہنچا سکتی ہے لیکن

اس کے طریقے بہت احتیاط پر مبنی اور بہت خرچ کا مطالبہ کرتے ہیں۔

ایک اچھّی آب دوز کشتی کے بنانے میں ۵۰ لاکھ ڈالر صرف ہوتے ہیں۔ اس کو پچاس ملّاحوں کی ضرورت ہوتی ہے اس کی رفتار پانی کے اندر بیس میل فی گھنٹہ سے زیادہ نہیں ہوتی اور اس کی مار بہترین حالات میں بھی بہت زیادہ سیدھی نہیں ہوتی۔ لیکن اُس کے مقابلے پر ایک اچھّا ہَوائی جہاز پانچ ہزار ڈالر میں تیار کیا جاسکتا ہے۔ اُس کے اندر ایک ملّاح کی ضرورت ہے۔ یہ دو سو میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چل سکتا ہے۔ اور یہ بم کو ارادے کے مطابق ٹھیک نشانے پر گرا سکتا ہے۔ اگر مجھے وزیرِ جنگ بنا دیا جاتا اور فولاد کے کارخانوں میں میرا بہت سا روپیہ نہ لگا ہوا ہوتا تو میں اپنے ہم وطنوں کو ٹیکس سے بچانے اور اپنے دشمن کو پریشانی اور جھنجھلاہٹ کی کمی کی شکایت سے محفوظ رکھنے کے لیے اس کے جہازوں کو سمندر کی گہرائی کے نیچے سے تباہ کرنے کی جگہ ہَوا کے اوپر سے تباہ کیا کرتا۔ جہاں تک دشمن کے بحری جنگی جہازوں کو آب دوز کشتیوں سے تباہ کرنے کا تعلق ہے، اس کے لیے آب دوز کشتی اس لیے بے کار ثابت ہوگی کہ جنگ کے اعلان ہو جانے کے بعد کوئی جنگی جہاز بندرگاہ کو چھوڑنے کی ہمت ہی نہیں کرے گا۔ ساحل کے شہروں پر گولہ باری کرنے کے لیے اگر زہریلی گیسوں کی قسموں کا مناسب انتخاب کیا جائے بڑے سائز اور قیمت کی آب دوز کشتیاں ان چند منٹوں کے لیے مفید

ثابت ہوسکتی ہیں جب تک کہ ان شہروں کے ہوائی فوج اپنے بموں کو اُن کے سر پر برسانا شروع نہ کردے۔ پھر انھیں اس بات کا انتخاب کرنا ہوگا کہ وہ عارضی طور پر سمندر کی تہ میں جانا پسند کریں گی یا مستقل طور پر۔

قصہ مختصر یہ ہی کہ جنگ کی کسی دوسری مشین کا فائدہ لاگت کے مقابلے میں ہوائی جہاز کے فائدے سے زیادہ نہیں ہی۔ یہ دوسرے تمام آلوں کے مقابلے میں اگر تمام باتوں کا خیال رکھا جائے، مہلک بھی زیادہ ہی اور سستا بھی زیادہ ہی۔ اسے چند ہفتوں کے اندر بنایا جاسکتا ہی اور اس کی لاگت دوسروں کے مقابلے میں بہت حقیر ہی لیکن اس کی اوّلیت کا سب سے بڑا سبب میرے نزدیک یہ ہی کہ یہ ابعادِ ثلاثہ (لمبائی، چوڑائی اور گہرائی) میں اپنا کام کرسکتا ہی۔ جب کہ اس کے علاوہ موجودہ اور گزشتہ تمام ہتیار ایک یا دو ابعاد میں کام کرنے کے لیے مجبور ہیں۔ ایک آبدوز کشتی بھی تین ابعاد میں کام کرسکتی ہی لیکن سُست اور بھونڈے طریقے پر کروٹیں لے کر اور اسے اپنا ہاتھ صاف کرنے کے لیے شارک مچھلیوں کے علاوہ دوسرے دشمنوں کا سامنا کم ہی کرنا پڑے گا۔ ایک پروجیکٹائیل (بندوق کی گولی یا توپ کا گولہ) سیدھی لکیر میں چلتا ہی اور آخر میں ختم کیا جاتا ہی اس لیے اُسے ایک بُعد کا ہتیار ہی کہا جاسکتا ہی۔ نئے گیس کے کارتوسوں کے بارے میں یہ کہا جاتا ہی کہ یہ موڑ پر مُڑ بھی سکتے ہیں جس سے اُن کے اندر دو ابعاد کے اندر کام کرنے کا امکان پایا جاتا ہی۔ ایک بیٹری (توپ خانہ) یا براڈ سائیڈ (بحری جہاز کے ایک طرف

کی توپیں) ایک خم کھاتے ہوئے ہوائی جہاز کو بھی نشانہ بنا سکتی ہیں۔ پیدل فوج اور سوار فوج دو ابعاد میں اپنا کام کرسکتی ہیں۔ یہی صورت ٹینک کی بھی ہے لیکن جب کسی وادی کا تحفظ کرنا ہوتا ہے تو ان کی فوجی نقل و حرکت صرف ایک بُعد تک ہی محدود ہو کر رہ جاتی ہے۔

سطح زمین کی تمام بلندیوں اور پستیوں پر جتنے قسم کے بھی حملے کے طریقوں کو ترقی دی جا سکتی ہے، اُن کے خلاف مدافعت کے طریقوں کو اختیار کرنا ممکن ہے کیوں کہ سطح زمین کے حملے میں جس خالی جگہ میں حرکت کی جا سکتی ہے، وہ تقریباً چاروں طرف سے گھری ہوئی ہوتی ہے۔ ان حدود کو جانتے ہوئے مدافعت کرنے والے لوگ اپنا انتظام کرسکتے ہیں اور انھیں اس انتظام کا موقع بھی مل جاتا ہے۔ میری بک کے جواب میں مانیٹر پیدا ہوگیا۔ وزنی توپوں کے مقابلے کے لیے وزنی زرہ کی چادریں بنائی جانے لگیں۔ ہر حملے کے لیے ایک ایک مدافعت موجود ہے اور عام طور پہ اچھی موجود ہے۔

لیکن تین ابعاد والے حملے سے مدافعت کی کوئی صورت نہیں ہے یا بہت ہی گھٹیا قسم کی مدافعت موجود ہے جیسا کہ لندن کے مفروضہ حملے سے ظاہر ہوگیا۔ (ایک بقراط صاحب نے ایک تجویز پیش کی ہے کہ حملہ آور ہوائی جہاز کو جال میں پھانسنے کے لیے پیانو کے تاروں کو غباروں کے ذریعے سے لٹکا دیا جائے۔ ان حضرت کو کسی مزاحیہ ہفتے وار اخبار کی طرف سے انعام دینا چاہیے) ہوائی جہاز کے ذریعے حملے کے نقطے یکبارگی طور پہ تعداد میں دُگنے کے دُگنے ہو جاتے

ہیں۔ ہوائی جہازوں کو کسی بڑے شہر کے رقبے سے دُور رکھنے کا طریقہ صرف یہ ہے کہ چار سو مکعب میلوں کی فضا کو طیارہ شکن توپوں کی فولادی گولیوں اور ٹی۔این۔ٹی کی لگاتار مار سے ایسا معمور کر دیا جائے کہ وہ ایک ٹھوس دیوار بن جائے۔ اس کے لیے اوّل تو بے شمار توپوں کی ضرورت ہوگی اور اگر اس بڑے شہر کی آبادی کو خود اپنے ہاتھ سے قتل نہیں کیا گیا تو سخت بے آرامی میں تو ضرور ہی مبتلا کر دینا ہوگا کیوں کہ یہ لوگ وزنی فولاد کی چھتریوں کے بغیر بالکل ہل جُل نہ سکیں گے۔ ملکی طیاروں کے ذریعے سے بھی مدافعت فضول ہی ثابت ہوگی کیوں کہ حملہ آور کے لیے کترا کر اور بچ کر نکل جانے کے لیے بہت کافی جگہ موجود رہے گی۔ زمین پر تو آنکھ مچولی کا ایک اچھا کھیل سمجھا جا سکتا ہے لیکن ہواؤں میں اس کا سارا لطف جاتا رہتا ہے۔

لیکن فوجی چال کے پاس اس تین سمت کے حملے کا بھی ایک آسان جواب موجود ہے اور یہ جواب ایسا ہے جو تین ہزار سال سے فوجی جنرل اختیار کرتے چلے آرہے ہیں بلکہ ہر شطرنج کھیلنے والا اس سے واقف ہے۔ بہترین مدافعت خود حملے کو سمجھنا چاہیے اس لیے جیسے ہی ایک ہزار جہاز ہمبورگ کو چھوڑ کر انگلستان پر حملہ کرنے کے لیے چلیں، پندرہ سو جہاز لندن کو چھوڑ کر جرمنی کے شہروں کا رُخ کر لیں۔ ان کی راستے میں مڈبھیڑ ہو سکتی ہے لیکن فضا میں چوں کہ کترا کے نکلنے کی بہت گنجایش ہے اور چوں کہ ان میں سے ہر دستے کو نقشے میں درج کیے ہوئے اپنے مقررہ پاور ہاؤس یا

خزانے کی عمارت پر جانے کی جلدی ہوگی اِس لیے دونوں طرف سے نقصان کم ہی ہوگا اور ایک تہذیب کی تباہی کی جگہ دو کی تباہی جلد ہی واقع ہو جائے گی۔ جتنی دیر میں یہ اپنا سفر پورا کریں گے اس سے بس دس منٹ اور زاید اس کام کے لیے کافی ہوں گے

لیکن آیندہ کی جنگ کے بارے میں ایک بات واقعی بہت اچھی ہوگی اور وہ یہ کہ ہم زیادہ عرصے تک کشمکش و تشنج میں مبتلا نہیں رہیں گے۔ ہمیں آزادی کے قرضے خریدنے کے واسطے رُپیہ حاصل کرنے کے لیے پریشان نہیں ہونا پڑے گا۔ نہ اس بات کے لیے کہ معلوم نہیں کہ جارج کو کمیشن مل سکے گا یا نہیں، نہ اس بارے میں کہ فریڈ کو فرنٹ لائن میں منتقل کیا گیا ہو یا نہیں، یا معلوم نہیں ایلس کے جنگ کے زمانے میں کوئی بچّہ پیدا ہوسکے گا یا نہیں، نہ ہمیں غیر ملکی دشمنوں کی طرف سے ہمدردی اور محبت کے آخری آثار کو نکال کر پھینک دینے کے لیے اپنے دِلوں کو ٹٹولنا ہوگا۔ سارا کام ایک دو گھنٹوں میں ختم ہو جائے گا۔ جب ہمارے پھیپھڑوں میں ڈی فینل کلور و آرسین بھر جائے گی تو پھر ہمیں آیندہ کبھی کسی چیز کے بارے میں فکر کرنے کی ضرورت ہی باقی نہیں رہے گی۔

ریاست ہائے متحدہ روس کو جس کا رقبہ وسیع ہے، اتنی قابلِ تعریف تیزی کے ساتھ ختم نہیں کیا جا سکے گا جتنی تیزی سے کہ دوسری بڑی طاقتوں کو ختم کرنا ممکن ہوگا۔ (انگلینڈ اور جاپان کو اُن کے خوب آباد جزیروں میں نہایت تکمیل کے ساتھ ختم کرنے

کا موقع ہوگا)۔ لیکن ٹورنٹو سے ہوائی جہازوں کا جو ایک ٹڈی دَل روانہ ہوگا، وہ خاص مختصر مدت میں بفیلو، روچسٹر، بوسٹن، نیویارک، فلاڈلفیا، بالٹی مور، واشنگ ٹن، پٹس برگ، کلیولینڈ، ڈیٹرائٹ اور شکاگو کو ختم کردے گا۔ نیویارک کا خاتمہ خصوصیت کے ساتھ بہت مکمل ہوگا۔ جب اُس کے پُلوں اور سُرنگوں پر بم گرچکے ہوں گے، جب اس کی بہت سی اونچی اونچی عمارتیں پیوندِ زمین ہوچکی ہوں گی اور اُس کی گنجان آبادی ہر طرف موت سے گھر جائے گی اور اُس کے شہریوں کو منکر و نکیر کے ویٹنگ روم میں بیٹھنے کے لیے جب طلب کیا جائے گا تو انھیں اتنی مہلت بھی نہیں مل سکے گی کہ کم سے کم وہ اپنی پاس بک تو سنبھال لیں۔

مجھے مفر کی کوئی صورت نظر نہیں آتی۔ ہوائی جہاز کے موجد، ڈزائن نے۔ میں آئندہ کے ہوائی جہاز کا ذکر نہیں کر رہا ہوں، میرے پیشِ نظر صرف موجودہ زمانے کا ہوائی جہاز ہے — ان تمام نتیجوں کے پیدا کرنے کا پورا پورا بندوبست کرلیا ہے جن کو میں نے ابھی ابھی اوپر درج کیا ہے۔ یہ کام وہ ہوائی جہاز کرسکتے ہیں جن کے نیچے بم لٹک رہے ہوں اور جنھیں یا تو جہازراں چلا رہے ہوں یا خود بہ خود چل رہے ہوں۔ اور ابھی تک اُن کے اس کام میں رکاوٹ ڈالنے کا طریقہ معلوم نہیں ہوسکا ہے۔ اتوار کے اخباری ضمیموں میں طیارہ شکن توپوں کی جو تصویریں دی جاتی ہیں اور دقیانوسی جنرل صاحبان اُن کے نشانے کی صحت اور رسائی کے بارے میں جو وضاحت فرماتے ہیں، اُن سے انسانی ذہانت کی

توہین ہوتی ہی یہ سوپر ڈریڈ ناٹس جو کف اور پیپن کی بڑی دیواروں
کو اوپر اچھال سکتے ہیں، انجنیری کے فن کے لحاظ سے چاہے کتنے
ہی خوب صورت چیزیں کیوں نہ ہوں، انسانی ذہانت کی اور بھی
زیادہ توہین کا باعث ہیں۔ ہر مرد، عورت اور بچّے کے لیے گیس
کا برقعہ مہیا کرنے کی تجویزیں ان سب سے زیادہ لغو معلوم ہوتی ہیں۔

کھلاڑیوں کا اگرچہ یہ اصول ہی کہ آدمی کو اپنی ہار کبھی تسلیم نہیں
کرنی چاہیے لیکن کبھی کبھی میں جان جاتا ہوں کہ کہاں سپر ڈال دینے
کا موقع آگیا ہی۔ میں امن کے زمانے کے جتنے بھی مشینی آلات ہیں،
اُن سے مقابلہ کرنے کے لیے تیّار ہوں اور مجھے کام یابی کا ایک دھندلا
لیکن اس کے باوجود پایدار اعتماد سا رہتا ہی۔ لیکن تین سمتوں والی مشین
کے مقابلے کے لیے مجھے کسی چیز پر بھروسا نہیں رہتا، سوائے
اس بات پر کہ میرا وجود جن منفرد الکٹرانس سے مرکب ہی، وہ اب
نئے اور دل چسپ کیمیاوی مرکّبات کی شکل اختیار کرنے والے ہیں۔
اس بات کا میں اعتراف کرتا ہوں کہ اس سے میرے تخیّل کو جولانی
دکھانے کا خوب موقع ملتا ہی لیکن اس کی صورت بالکل ویسی ہی
ہی جیسے آپ میرے سر پر ایک بھرا ہوا ریوالور تان کر کھڑے ہو جائیں
اور مجھے مرنے کے لیے تین سکنڈ کی مہلت عنایت فرمائیں۔

میری یادداشتوں میں جنگی مشینوں کی بے شمار قسمیں شامل ہیں
جن کا ذکر میں نے یہاں نہیں کیا ہی۔ یہ سب بہت ہول ناک ہیں
لیکن ان کا دائرۂ عمل ایک یا دو سمتوں تک محدود ہی۔ لیکن ان
تمام تحریری شہادتوں کے پیش نہ کرنے کے باوجود میرا خیال ہی کہ

میں نے اپنا مفہوم بہت کچھ واضح کر دیا ہے بلکہ شاید میں نے ضرورت سے زیادہ باتیں کہہ ڈالی ہیں۔ ہوسکتا ہے کہ ہوائی جہاز کے مقابلے کے لیے کوئی لائق عمل دفاع کا انتظام موجود ہو اور وہ جنگ کے کالجوں میں رازِ سربستہ کے طور پر محفوظ ہو اور موقع آنے پر اپنی خوبی کو ظاہر کرے۔ لیکن اگر یہ واقعہ ہے تو یہ ایک ایسا راز ہے جسے نہایت خوبی کے ساتھ سربستہ رکھا گیا ہے۔

اخیر میں ایک شرط لگا دینا ضروری ہے۔ آیندہ کی جنگ کی وجہ سے دو قوموں یا دو بڑے اتحادیوں کی تباہی کو تو آسانی سے فرض کیا جا سکتا ہے لیکن تمام مغربی تہذیب اور کل دنیا کی تباہی کو فرض نہیں کیا جا سکتا۔ دو ارب آدمیوں کو مارنے کے لیے بہت زیادہ زہریلی گیس اور ہوائی جہازوں کی ضرورت ہے لیکن میرا قیاس یہ ہے کہ دو متحارب فریقوں کے "مدافعانہ" ہوائی حملے کو اور اس کے نتیجے کے طور پر چند گھنٹوں کے اندر ان کے دنیوی معاملات کے برابر ہو جانے کو کوئی چیز نہیں روک سکتی۔

اس زبردست تباہی کا پہلے سے تصور کر سکنے والے لوگوں کی تعداد اتنی مختصر ہے اور ان کا اثر اتنا کم ہے، خصوصاً جنگی اور بحری محکموں کے اوپر کہ دنیا جس چیز کا اسے مقابلہ کرنا ہے، اس کا صحیح اندازہ اس وقت تک نہیں کر سکے گی جب تک اس قسم کا کوئی واقعہ فی الحقیقت رونما نہیں ہو جائے گا۔ اس وقت اور صرف اسی وقت لوگوں کو اس مسئلے کی اہمیت کا احساس ہوگا۔ جب دو متحارب فریق اپنی قسمتوں کا فیصلہ ہمیشہ کے لیے کر چکے

ہوں گے تو اُس کے چند دِن ہی بعد ہوسکتا ہے کہ غیر جانب دار دُنیا کو یک بارگی اس بات کی سمجھ آجائے کہ ان چیزوں کا تدارک کرنا چاہیے اور یہ تدارک وقتی نہیں بلکہ ہمیشہ ہمیشہ کے لیے ہونا چاہیے۔

پھر باقی ماندہ مغرب، مشرق کے ساتھ مِل کر جنگ میں مشین کے استعمال کو ممنوع قرار دے گا جس کے بلاشبہ یہ معنی ہوں گے کہ جنگ کو ہی ممنوع قرار دے دیا جائے گا...... یا کم سے کم یہ کہیے کہ یہ نیتجہ اس طرح سے میرے ذہن میں پوری امید اور اعتقاد کے ساتھ متوازن حالت میں لٹکا ہوا نظر آرہا ہے۔

۱۸

اٹھارھواں باب

نفع نقصان کا خلاصہ

ہم اپنے جنگل کے راستے کے آخر تک پہنچ گئے ہیں۔ راستے میں ہمیں بہت سے خراش اور زخم لگے ہیں۔ اب فلسفیوں کی باری ہے کہ وہ ہماری اس مجنونانہ تگ و دَو اور وحشیانہ محنت اور مشقّت پر قہقہہ لگائیں۔ لیکن انھیں قہقہہ لگانے دیجیے ہمیں اپنی اس تمام دردسری سے اگر کچھ اور حاصل نہیں ہوسکا تو کم

سے ہم نے اعداد اور واقعات کو تو جمع کر ہی لیا جن سے اُن کے بعض وہی نتائج کی تائید بھی ہوتی ہے اور بعض کی تردید بھی۔ تفاؤل پرست فلسفیوں نے جتنا اندازہ کیا تھا، مشین کے سدھانے میں ہمیں اس سے زیادہ مشکلیں نظر آئیں۔ یاس مشرب فلسفیوں نے معیار بندی اور مشین کی اندھی نگرانی کے بارے میں جیسے مفروضات اپنے ذہن میں قائم کر رکھے تھے حقیقت اُن کے مقابلے میں بہت کم نظر آئی گو جنگ کے بارے میں جو کچھ اُنھوں نے کہا تھا، وہ کچھ معقولیت پہ مبنی معلوم ہوا۔ اس دعوے کا بھی کوئی بڑا ثبوت نہیں مل سکا کہ آدمی مشین کا غلام بنتا جا رہا ہے بلکہ اس کے برعکس معلوم یہ ہوا کہ آدمی نے ہی انجنوں کو اپنا غلام بنا لیا ہے۔ اگرچہ اِن غلاموں پہ اس کا ضبط و انضباط اس قدر کم ہے کہ فساد اور بغاوتیں آئے دن واقع ہوتی اور ہڑبڑی اور بھاگڑ پڑتی رہتی ہے اور ہر لمحہ ان سے زیادہ کے پیدا ہونے کا اندیشہ لگا رہتا ہے۔

بہرحال اب وقت آگیا ہے کہ جن مخصوص اثرات کو ہم نے نوٹ کیا ہے، اُنھیں یکے بعد دیگرے درج کر دیا جائے۔ اس کے علاوہ کچھ ایسی باتوں کو بھی درج کر دیا جائے جن کو ہم نے نوٹ تو نہیں کیا ہے لیکن جو اس قدر بدیہی ہیں کہ ان کے لیے کسی مزید وضاحت کی ضرورت نہیں ہے تاکہ یہ پتا چلایا جا سکے کہ پلڑا کس طرف کا بھاری ہے۔ اس نفع نقصان کے کھاتے میں جیسے ریاضیات سے دُور کا بھی تعلق نہیں ہے، مدوں کو تین عنوانوں کے ماتحت جمع کیا جائے گا: اوّل تو مشین کے ایسے اثرات جو

صاف طور پر مفید ہیں۔ دوسرے وہ اثرات جو صاف طور پر مُضر ہیں اور تیسرے وہ اثرات جن میں دونوں کے عناصر پائے جاتے ہیں۔ یہ ظاہر ہی کہ یہ ایک خالی ذاتی فیصلہ ہی جس سے اختلاف کرنے کی آپ کو پوری آزادی ہی۔ اس میں براہ راست اور بالواسطہ دونوں اثرات کو شامل کیا گیا ہی اور بالفعل اثرات کے ساتھ بالقوۃ اثروں کو بھی جگہ دی گئی ہی۔ مدوں کو ان کی اہمیت کی ترتیب سے درج کرنے کی کوشش کی گئی اور یکساں قسم کے معاملات کو ایک ساتھ ہی رکھا گیا ہی۔ بیانات کو مجرّد درج کیا گیا ہی اور ان کو ثابت کرنے کی کوشش نہیں کی گئی ہی۔ ان کے لیے شہادت ان ابواب میں ملے گی جو پیچھے گزر چکے ہیں۔

مشین کے وہ اثرات جو صاف طور پر مفید ہیں

(۱) موجودہ زمانے کے لوگوں کی عمر کا زمانہ طویل ہو گیا ہی۔ متوقع عمر کا اوسط گزشتہ دو نسلوں میں طبّی اور میکانی نگرانی کی وجہ سے ایک تہائی زیادہ ہو گیا ہی

(۲) پچھلے تمام زمانوں کے مقابلے میں، مشین کے زمانے میں، مجموعی آبادی کے زیادہ فی صدی تناسب کے لیے بلند تر زندگی کے معیار حاصل کر لیے گئے ہیں۔ (لیکن پیرو کے لوگ انکاس کے ماتحت اور اسی طرح دوسری قدرتی زندگی بسر کرنے والی قومیں ایسے علاقوں میں جہاں غذا کی رسد کثرت کے ساتھ موجود تھی، مادّی چیزوں کے کم تعداد کے باوجود، غالباً زیادہ آرام کی زندگی بسر کیا کرتے تھے۔)

(۳) مشین کی وجہ سے مقام کی وسعتیں جتنی تنگ ہوگئی ہیں، اُس سے انسانوں کی بنیادی، سماجی اور معاشی وحدت کا روز بہ روز زیادہ پُر زور ثبوت ملنا شروع ہوگیا ہے۔ مشین کو بین الاقوامی اشتراکِ عمل کے دَور کے لیے ایک مستقل دعوت سمجھنا چاہیے۔ منطقی حیثیت سے تو یہ چیز بالکل ناگزیر ہوگئی ہے، گو عملی زندگی میں اس کو قبول کرنے سے لوگ ابھی تک بہت دُور ہیں۔

(۴) زمین کی ملکیت اور شرافت کے طغرائے امتیاز کی وجہ سے طبقوں کے جو فرق پیدا ہُوا کرتے تھے، وہ اب مٹتے جا رہے ہیں اور اثر و نفوذ کے لحاظ سے تمام طبقوں میں ایک طرح کی مساوات پیدا ہوتی جا رہی ہے۔

(۵) حال کے کچھ سالوں سے کام کے گھنٹوں میں کمی واقع ہوگئی ہے۔ پچھلی سماجوں کے مقابلے میں جن میں تیوہاروں کے لگ بھگ چھٹّی کے دن ہُوا کرتے تھے، مشین کے زمانے کے لوگ اب بھی زیادہ طویل عرصے تک اور زیادہ سخت قسم کی محنت کرتے ہیں۔ لیکن اگر مشین کو صحیح معنی میں محنت بچانے والی تدبیر کی طرح کام کرنے کا موقع دیا جائے تو ہم پہلے کے مقابلے میں بلاشبہ زیادہ بہتر نتائج پیدا کرسکتے ہیں۔ حضرت آدمؑ کو جو بد دعا دی گئی تھی کہ اپنی پیشانی کے پسینے میں روٹی کو بھگو کر کھایا کریں، وہ تو ابھی تک قابلِ لحاظ حد تک غائب نہیں ہوئی ہے لیکن اسے اب غائب کیا جا سکتا ہے۔

(۶) اوہام پرستی زائل ہو رہی ہے۔ راہ چلتے لوگ بھی اب اس قسم کے سوال زیادہ کرنے لگے ہیں " ایسا ہوتا ہے تو کیوں ہوتا ہے" اور

نامعلوم رموز و اسرار کے سامنے سجدے میں گرنا اب انھوں نے کم کر دیا ہے۔ پچھلے زمانے کے راہ چلتے لوگوں کے مقابلے میں موجودہ زمانے کے لوگ علت و معلول کے فلسفے کو زیادہ سمجھتے ہیں۔ لیکن اس کے باوجود دوسری سمتوں میں ان کی حماقتوں کے بھی اعلا اعلا مظاہر نظر آتے ہیں۔

(۷) بعض مشینوں، خاص کر موٹرکاروں نے ان شخصوں اور طبقوں میں بھی خودی کو وسیع کر دیا ہے اور خود اعتمادی اور احساسِ اقتدار کو ترقی دے دی ہے جو شاید اس سے پہلے مسکین بنے ہوئے اپنی قبروں تک پہنچ جاتے تھے۔ اس بات میں جہاں ایک طرف خوبی ہے وہاں اُس کے ساتھ کچھ بُرائیاں بھی لگی ہوئی ہیں لیکن بہ صورتِ مجموعی حیاتیاتی اور نسلی نقطۂ نگاہ اس کے منافع ہی کو زیادہ اہمیت حاصل ہے۔

(۸) جس طرح خالص علم نے افادی علم کو پیدا کیا، صنعت کی ضرورتوں نے بھی طبیعیات اور علمِ کیمیا کی بنیادی باتوں میں طرح طرح کی علمی تحقیقاتوں کو ترقی دی ہے۔ ایک نے دوسرے پر اثر ڈالا ہے اور ایک دوسرے کو آگے بڑھاتے رہنے کی کوشش کی ہے۔

(۹) ظلم و زیادتی میں ایک مظہر کی حیثیت سے گزشتہ صدی میں بلاشبہ کمی واقع ہوگئی ہے۔ جس کے بہت سے ثبوتوں میں سے ایک ثبوت یہ ہے کہ قتل کی سزا کو ختم کرنے کی تحریکیں چل رہی ہیں۔ اسی کے ساتھ ساتھ سماجی ہمدردی کا دائرہ بھی وسیع ہوتا جا رہا ہے۔ پہلے کون چین کے قحط زدہ لوگوں کی حالت پر آنسو

بہاتا تھا۔اب تار اور کیمرے نے ہمیں آنسو بہانے کے لیے مجبور کر دیا ہے اور اب ہم لاکھوں ڈالر سالانہ اس قسم کے امدادی کاموں پر صرف کرتے ہیں۔ ہمارے زمانے میں ریڈکراس کا جو کام جاری ہے روم کے زمانے کا ایک شہری اسے دیکھتا تو بہت تعجب کرتا۔

مشین کے وہ اثرات جو صاف طور پر مضر ہیں

(۱) مشین کی جنگ کا خطرہ روز بہ روز اندیشہ ناک صورت اختیار کرتا جا رہا ہے۔خاص کر ہوائی جہاز کی صورت میں جو ابعادِ ثلاثہ یعنی لمبائی، چوڑائی اور گہرائی میں حملہ کر سکتا ہے۔

(۲) صنعت کے باہم گتھے ہوئے نظام میں توازن اور تعلق کی نزاکتیں بڑھتی چلی جا رہی ہیں۔کوئی بھی حادثہ ہو۔مثلاً کلیدی ماہرانِ فن کی کوئی ہڑتال ہو جائے، مخالف صنعتی گروہوں کے درمیان کوئی تصادم رونما ہو جائے، آفاتِ ارضی و سماوی میں سے کوئی ایک نازل ہو جائے۔۔ ان میں سے ہر ایک کی وجہ سے ہو سکتا ہے کہ تمام سماجی توازن پریشان کُن بلکہ شاید خوفناک حد تک درہم برہم ہو جائے۔ اس کے علاوہ ایک اوسط آدمی کی واقفیت مشین کے اُن رموز کے بارے میں جو اسے پناہ کی جگہ، کپڑے اور غذا مہیا کرتے ہیں، خطرناک حد تک کم ہوتی جا رہی ہے۔مشین کی کارگزاریاں اور ان کے بارے میں پبلک کی ناواقفیت مساوی تیز رفتاری کے ساتھ مخالف سمتوں میں بڑھتی چلی جا رہی ہیں۔

(۳) قدرتی ذخیروں کو باہر نکالنے کی رفتار جتنی خطرناک حد تک تیز ہے، اتنی ہی مسرفانہ بھی ہے۔

(۴) مشین کے کاموں میں یکسانیت اور تھکا دینے والی تکرار یوں تو عام طور پر ایک مستقل بُرائی کی صورت میں نظر آتی ہے لیکن ایسی صورت میں یہ خاص طور پر مہلک ہوجاتی ہے، جب مزدور اپنی افتادِ طبیعت کے لحاظ سے مشین کے کام سے مُطابقت پیدا کرنے کے لیے ناموزوں ہوتا ہے۔

(۵) تخصیصِ کار کی وجہ سے محنت، کھیل اور آرٹ کی تثلیث ٹوٹ گئی ہے اور ایک قابلِ تعریف اور علمِ حیات کے نقطۂ نگاہ سے غالباً لازمی توازن برباد ہوگیا ہے۔ پھر مشین سے چلنے والی جو تجارتی تفریحیں پیدا ہوئی ہیں اور جن کے اندر براہِ راست شریک ہونے کی جگہ آدمی کو بالواسطہ شرکت کرنا پڑتی ہے، وہ اِس توازن کو اور بھی زیادہ برباد کرتی جارہی ہیں۔

(۶) تخصیصِ کار نے زر کی اہمیت کو بھی بہت ترقی دے دی ہے اور موجودہ زندگی کا تمام تر دارومدار اسی پر ہوگیا ہے۔ جس کی وجہ سے معاشی قدروں میں ایک عجیب انتشار پیدا ہوگیا ہے اور علامت پرستی نے حقیقت پرستی کی جگہ لینا شروع کردی ہے۔

(۷) مشین نے مزدوروں کو اس تیزی کے ساتھ برطرف کرنا شروع کردیا ہے کہ اب سماج جب تک پریشان کن لاگتوں کو برداشت کرنے کے لیے آمادہ نہ ہو، اُس وقت تک ان کو دوسرے پیشوں میں جذب ہی نہیں کیا جاسکتا۔ پھر اِس کے علاوہ روز افزوں

بے روزگاری کی وبا بھی اگر بالکل سر پہ نہیں آئی ہو تو کسی لمحے آسکتی ہو۔

(۸) مشینیں چوں کہ اس قوتِ خرید کے مقابلے میں جو اُن کی بنائی ہوئی چیزوں کو جذب کرنے کے لیے موجود ہو، زیادہ تعداد میں موجود ہیں اس لیے مال کے فروخت کرنے کے کام میں مسابقت نے خوب ترقی کرلی ہو اور اس سلسلے میں نہایت حماقت انگیز مہنگی کارروائیاں اختیار کی جاتی ہیں اور مسابقتی شہنشاہیت کا خطرہ بھی بڑھتا جارہا ہو۔

(۹) مشین نے ایک نئے حکم راں طبقے کو پیدا کیا ہو جس کی بنیاد نفع پر اور وہ بھی زیادہ تر صنعتی منافع پر قائم ہو۔ اِس طبقے کے حکم رانی کے طریقوں کو، ابتدائی زمانے کے حکم رانی کے اِن طریقوں سے کسی طرح بہتر نہیں کہا جاسکتا جن کی بُنیاد زمین کے منافع پر قائم تھی۔ البتہ ایک فرق ضرور نظر آتا ہو کہ ان نئے حکم رانوں میں اَول بدل کی شرح نسبتاً زیادہ تیز ہو۔ اس طبقے کے اندر دُوسروں کے کام پر بے کاری کی زندگی بسر کرنے والے جو عناصر پائے جاتے ہیں، اِن میں سے کچھ چیزوں کے سیلاب میں اس درجہ غرق ہیں کہ انسانی نسل کے لیے اُن کے وجود کو کسی حیثیت سے بھی پسندیدہ نہیں سمجھا جاسکتا۔ ان کا اگر قریب سے مطالعہ کرنا اور انھیں پوری آن بان کی حالت میں دیکھنا ہو تو انھیں اٹلانٹک میں چلنے والے جہازوں کے اول درجے کے کیبنوں میں تلاش کیجیے یا "جنٹلمین پریفر بلانڈیز" (ناول) کے صفحات میں

دیکھیے - یہ محنت نہ کرنے والے لوگ دولت مند لوگ کوئی نیا مظہر نہیں ہیں لیکن جس پیمانے پر یہ لوگ اپنے کاروبار آج کل چلا رہے ہیں، اس کی تاریخ میں کوئی مثال نظر نہیں آتی۔

(۱۰) کہا جاتا ہی کہ مجموعی آبادی کے مقابلے میں، دماغی امراض میں جو لوگ مُبتلا ہوتے ہیں، اُن کا تناسب بڑھ رہا ہی۔ اس کا مجھے کوئی قابلِ اطمینان ثبوت نہیں مل سکا لیکن اگر یہ سچ ہی تو مشین کی تہذیب کی وجہ سے جو دباؤ اور کھچاؤ پیدا ہوتا ہی، اُس کے خلاف اِسے ایک دلیل بنایا جاسکتا ہی

(۱۱) سنہ ۱۹۲۰ء سے مشین کے کام کے بڑھ جانے اور اُس کی رفتار کے تیز ہوجانے کی وجہ سے بھی ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں حادثات کی شرح میں اضافہ ہوگیا ہی۔ مگر ہوسکتا ہی کہ یہ محض ایک عارضی چیز ہو اور صرف اُس وقت تک جاری رہے جب تک بڑی مقدار میں دولت کی پیدائش سے پوری طرح مطابقت پیدا کرنے کا سلسلہ جاری رہے۔ اس کے بعد حادثات کی شرح بھی کم ہوجائے۔

(۱۲) موجودہ زمانے میں زراعت کے مقابلے میں صنعت کی قدر و قیمت صاف طور پر زیادہ نظر آتی ہی۔ صنعت کی طرف زیادہ توجّہ کی جارہی ہی اور زراعت کی طرف اتنی نہیں کی جارہی ہی۔ ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں زراعت اپنے بعض شعبوں میں ہمیشہ اور اپنے تمام شعبوں میں کبھی کبھی سخت کساد بازاری کے دَور سے گزرتی رہتی ہی۔

(۱۳) مشین کے استعمال کی ترقی کی وجہ سے شہروں کی آبادی اس قدر گنجان ہوگئی ہی کہ اب ان میں رہنے سے کوئی خوشی حاصل

نہیں ہوتی۔ اگر آبادی کا دباؤ اسی طرح کچھ اور بڑھا تو اس کی وجہ سے جو نتیجے رُونما ہوں گے، ان کے تصوّر کرنے سے بھی تکلیف ہوتی ہے۔ یہ تخمینہ لگایا گیا ہے کہ آمد و رفت کی گنجانی کی وجہ سے نیویارک میں ہر سال تقریباً نصف ارب ڈالر کی رقم صرف کرنا پڑتی ہے۔ یہ بھی کوئی نئی چیز نہیں ہے لیکن جس پیمانے پر اس کام کو کیا جاتا ہے، یہ بے نظیر ہے۔

(۱۴) مشین نے شور کو اس مقدار اور اس تنوع کے ساتھ پیدا کرنا شروع کیا ہے جس کا علم دُنیا کو اس سے پہلے نہیں تھا اور جس کے بارے میں بعض مستند طبّی ماہروں کی رائے ہے کہ یہ کانوں کو اور اس تمام اعصابی نظام کو جو اُس کے اثر کے ماتحت آتا ہے، نقصان پہنچا رہا ہے۔

(۱۵) گرد اور ہوا قوّت کے عہد کی مزید خرابیاں ہیں۔ ایک کا اثر سانس کے نظام کی بیماریوں کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے اور اور دوسرے کی وجہ سے دھوپ اور ماورا بنفشی شعاعیں رُک جاتی ہیں اور ماحول میں ایک عام بدنمائی اور پستی پیدا ہوجاتی ہے۔

(۱۶) ایک مہذّب جماعت میں مشین کو رواج دینے کے ابتدائی اثرات عموماً تباہ کُن ثابت ہوتے ہیں۔ انگلستان کا مطالعہ کرتے وقت اس بات کو ہم نے تفصیل کے ساتھ نوٹ کیا تھا۔ آج جاپان، چین اور ہندُستان کے بارے میں بھی اسی قصّے کو دُہرایا جا سکتا ہے۔

(۱۷) قدرتی زندگی بسر کرنے والے لوگوں پر مشین کی قربت کا نتیجہ عام طور پر ترقی پزیر انحطاط کی صورت میں ظاہر ہوا ہے اور

اس میں تلافی کرنے والا کوئی پہلو نظر نہیں آتا۔ آتشین ہتیار، فیکٹری کی بنائی ہوئی شراب اور مکمل تیار کیے ہوئے کپڑے اور ان کے لوازمات نے جس ساحلی علاقے پر بھی قدم رکھا ہے، اسے برباد کر دیا ہے۔

ایسے اثرات جنھیں مفید اور مضر دونوں کہا جا سکتا ہے

(۱) آبادی بڑھ گئی ہے۔ لوگوں نے صنعتی انقلاب کے دوران میں اپنی وطن کی جائے سکونت کو اس کثیر تعداد میں ترک کرنا شروع کیا کہ جس کی کوئی مثال تاریخ میں نہیں ملتی۔ پھر آبادی میں اضافہ شرح پیدایش کے بڑھ جانے سے اتنا نہیں ہوا ہے جتنا شرح اموات کی کمی کی وجہ سے ہوا ہے۔ بلکہ واقعہ یہ ہے کہ مغرب میں پچھلی چند نسلوں کے دوران میں شرح پیدایش میں برابر کمی کی طرف رجحان پایا جا رہا ہے مجھے مجموعی آبادی کے محض اضافے میں کوئی خوبی نظر نہیں آتی بلکہ اس کے برعکس چند در چند وجوہ کی بنا پر میں اسے ناپسندیدہ سمجھتا ہوں۔ البتہ وطن کی سکونت کو ترک کرنا، اکثر صورتوں میں ایک حیات پرور اور صحت بخش علامت قرار دی جا سکتی ہے۔ اگرچہ اس میں شبہ نہیں کہ دیہات سے شہروں کی طرف جو سب سے بڑے توطن داخلی کا سلسلہ جاری ہے اس کی رفتار ضرورت سے زیادہ تیز رہی ہے۔

(۲) مشین نے جماعت کے خود کفالتی نظام کو بالکل ختم کر دیا ہے۔ جب سب باتیں ٹھیک حالت میں رہتی ہیں، تب تو اس کی وجہ سے دولت آفرینی کی کارکردگی میں اضافہ ہو جاتا ہے لیکن جب سب باتیں ٹھیک نہیں ہوتیں تو پھر سماجی پریشان حالی بہت زیادہ بڑھ جاتی ہے۔ سفید فوجیں انقلابی روس کو جو شکست نہیں دے سکیں، اسے

کی وجہ یہ تھی کہ روس میں ایسی کھلی ہوئی شہ رگیں کم تھیں جن کے کاٹنے سے اُن کی زندگی کے سلسلے کو منقطع کیا جاسکتا چناں چہ اُن کا ہر گانو مصیبت کے وقت اپنے گزر کا انتظام خارجی مدد کے بغیر خود کرسکتا تھا۔ ریاست ہاے متحدہ امریکہ میں زندگی کو اس طرح قائم رکھنا ممکن نہیں ہے۔

(۳) مشین پُرانی مہارتوں کو ضرور برباد کردیتی ہے لیکن اُن کی جگہ نئی مہارتوں کو بھی پیدا کردیتی ہے۔ یہ تو ہوسکتا ہے کہ ان نئی مہارتوں میں کاری گر کی انفرادیت مفقود ہوجائے لیکن ایک نوجوان کے لیے اِن نئی مہارتوں میں سے کسی ایک کو منتخب کرنے کے لیے زیادہ تازہ بہ تازہ اور رنگ بہ رنگ مواقع حاصل ہوتے ہیں۔ ریل کے انجن کے انجنیر، ہک اور سیڑھی پر کام کرنے والے لوگ، ہوائی جہاز چلانے والے، "فولادی چڑیا" جس کا ذکر پچھلے باب میں کیا جاچکا ہے ـــــ ان سب کاموں میں رومانیت؛ خطرہ اور رموز و اسرار کا بہت وسیع میدان موجود ہوتا ہے۔

(۴) گھر گرہست عورت کو مشین نے اس کے پہلے زمانے کے ہُنروں سے محروم کردیا ہے اور لاتعداد عورتوں کو بے فائدہ کاموں اور اعصابی بے چینیوں میں مُبتلا کردیا ہے۔ مشین نے عورتوں کو بھی اُجرت کمانے والے طبقے میں شامل کردیا ہے جس کی وجہ سے تحریکِ نسواں شروع ہوگئی ہے۔ تحریکِ نسواں کو ایک غیر مخلوط خوبی سے تو تعبیر نہیں کیا جاسکتا لیکن تاریخ کے بہی کھاتے میں اس کا شمار بہر حال جمع کے کھاتے میں ہی کیا جائے گا۔

(۵) فیکٹری عورتوں اور بچوں سے جن حالات میں کام لیتی ہے، وہ اکثر صورتوں میں ناقابلِ برداشت کہے جا سکتے ہیں۔ لیکن اگر حالات کو بہتر بنا دیا جائے جیسا کہ بنایا جا سکتا ہے تو مشین کا شمار ایک لحاظ سے فائدہ رساں چیزوں میں کیا جا سکتا ہے کیوں کہ اس کی وجہ سے ان بڑے طبقوں کو جو پہلے اپنی جسمانی معذوریوں کی وجہ سے کام میں شرکت نہیں کر سکتے تھے، اب کام ملنے لگا ہے۔ بچوں کو بلاشبہ صنعت کے کام سے باہر ہی رکھنا چاہیے سوائے اس صورت کے کہ یہ کام اُن کی تعلیم کا ایک مستقل جزو بنا دیا جائے۔

(۶) بڑی مقدار میں مال تیار کرنے والی صنعتوں میں ایک آدمی بیس سال کی عمر میں اُتنا ہی کما سکتا ہے، جتنا کہ چالیس سال کی عمر میں کماتا ہے بلکہ شاید کچھ زیادہ ہی کما لیتا ہے۔ اس کی وجہ سے جتنی معلوم روایات ہیں، ان میں ابتری پیدا ہو جاتی ہے۔ لیکن یہ بات لازمی طور پر بُری ہے، اس کا مجھے پورا یقین نہیں ہے کیوں زیادہ آمدنی سے لطف اُٹھانے کی اہلیت نوجوانی میں زیادہ پائی جاتی ہے۔

(۷) قوت کے عہد نے شادی، خاندان اور مذہب کی رسوم اور موانع کو توڑ ڈالا ہے۔ یہ چیز تکلیف دہ ضرور نظر آتی ہے لیکن شاید حیات پرور اور قوت بخش بھی ہے۔

(۸) استعمال کی چیزوں اور مطبوعہ چیزوں کو جس بڑی مقدار میں پیدا کیا جاتا ہے، اس کی وجہ سے ایک بہت بڑے وسیع رقبے میں یکسانیت پیدا ہو گئی ہے۔ ایسی یکسانیت سوائے چین کے پچھلے کسی دوسرے تمدن میں نظر نہیں آتی۔ لیکن یہ یکسانیت قائم حالت

میں نہیں ہے بلکہ اُس کے اندر اکثر انقلابی تبدیلیاں پیدا ہوتی رہتی ہیں۔ اس تمدن کی کوئی چیز منجمد نہیں ہوسکی ہے۔ معیار بندی کے الزام پر جب تاریخی نگاہ ڈالی جاتی ہے تو بے بنیاد معلوم ہوتا ہے البتہ ایک مقررہ وقت میں یکسانیت خاصی ہمہ گیر نظر آتی ہے اور یہ بات طبیعت پر ضرور گراں گزرتی ہے۔

(۹) مشین نے فنونِ لطیفہ کے پچھلے عہد کو بے دردی کے ساتھ ختم کر دیا ہے لیکن اب وہ فنونِ لطیفہ کے ایک نئے عہد کے تعمیر کرنے میں مصروف ہے۔ اِس ذیل میں عمارت اور ڈزائن کے فن اس نے فی الحال خاصا امتیاز حاصل کرلیا ہے۔ پھر یہ کارروائی ابھی ختم نہیں ہوئی ہے۔ اِس لیے اس میدان میں مشین کی کارگزاریوں کا اندازہ کرنے کے لیے ابھی کئی دس دس سال کی مدّتوں کی مہلت دینے کی ضرورت ہے۔

(۱۰) بعض چیزوں کی کوالیٹی گرگئی ہے لیکن اس کے مقابلے میں دوسری چیزوں کی کوالیٹی بہتر بھی ہوگئی ہے۔ اگر مشین کو اس کے فنّی حدود کے اندر رکھا جائے تو یہ بالکل نئی قسم کی مفید، پایدار بلکہ خوب صورت چیزیں مہیا کرسکتی ہے۔ مثلاً ایک بحری لائنر جہاز، یا ایک اچھے بنے ہوئے موٹر کار یا ہوائی جہاز کو ملاحظہ کیجیے۔ لیکن اس کے ساتھ ساتھ ایک اپنی جگہ پر خوب صورت مشین سے جن خوف ناک مہملات کو پیدا کرنے کا کام لیا جاتا ہے، وہ بھی دیکھنے کے لائق ہے اور اس کی مثال کے لیے براڈکاسٹ کرنے کا کنٹرول بورڈ دیکھیے جس کے مائکروفون کے سامنے ایک سستا سیاست داں بکواس کرتا نظر آتا ہے۔

(۱۱) مشین کے زمانے میں معلومات کو عہدِ وسطیٰ کے پنچایتی نظام کے اُمیدواروں کی طرح ذاتی تجربے سے بہت کم حاصل کیا جاتا ہے بلکہ اس کے لیے اب تحریری چیزوں پر روز بہ روز زیادہ بھروسا کیا جانے لگا ہے جس کی وجہ سے اس زمانے کے لوگ حقیقت سے دُور ہوتے جا رہے ہیں۔ گو یہ صحیح ہے کہ ان کے مطالعے کا میدان زیادہ وسیع ہوتا جا رہا ہے۔ ان دونوں میں توازن کی صورت کون سی ہے، یہ میں نہیں جانتا لیکن جماعت کے آخری اَن پڑھ آدمی کو پڑھنا لکھنا سکھا کر بلاشبہ بہت فائدہ پہنچایا گیا ہے۔ مگر ان چیزوں کے ساتھ ساتھ ذرا ان چیزوں پر تو نظر ڈالیے جنھیں وہ عام طور پر پڑھتا ہے؟ بے پڑھا شخص تو ستاروں اور موسموں کا مطالعہ کرتا ہے لیکن ایک پڑھا ہوا شخص سنسنی خیز افسانوں اور بیس بال کے کھیل کے نتائج کا مطالعہ کرتا ہے!

(۱۲) زندگی پہلے تمام زمانوں کے مقابلے میں زیادہ تیزی کے ساتھ حرکت کر رہی ہے۔ تجربے کے لیے چیزیں زیادہ موجود ہیں لیکن تجربے کے لیے جس جذباتی اہلیت کی ضرورت ہے، وہ کم ہو گئی ہے۔ مثلاً مارکو پولو کے سفر کے حالات کا مقابلہ مسٹر الڈوس ہکسلے کے سفرناموں سے کیجیے۔ مسٹر ہکسلے اور ان کے ساتھیوں کی جذباتی تعمیر میں صاف طور پر زندگی سے لطف اُٹھا سکنے والی کسی بنیادی اہلیت کی کمی نظر آتی ہے۔ یہ جانتے تو ضرورت سے زیادہ ہیں لیکن ان کے اندر جذبہ کافی مقدار میں نہیں پایا جاتا۔ مشین نے انھیں ضرورت سے زیادہ تعلیم دے دی ہے اور یہ ہم میں سے اکثر کو اسی طرح ضرورت سے زیادہ تعلیم دیتی رہتی ہے۔

(۱۴) جس دن سے کاریگر نے اپنے جھونپڑے اور دکان کو چھوڑ کر فیکٹری میں قدم رکھا، اسی دن سے اس کی معاشی آزادی ختم ہوگئی۔ اس کے اوزار اس سے چھن گئے اور وہ ان اوزاروں پہ کام کرنے لگا جن کا مالک دوسرا شخص تھا۔ اس کو اپنے وقت اور اپنے کام پر کوئی اختیار نہیں رہا۔ جب تک وہ قوت جو فیکٹری کی مالک ہے، مزدور میں ایک لائق مبادلہ شے سے زیادہ دلچسپی لینے کے لیے تیار نہیں ہے، اس وقت تک مزدور کی حالت پہلے کے مقابلے میں نمایاں طور پہ خراب رہے گی۔ لیکن جب یہ قوت مزدور کو ایسا انسان سمجھنا شروع کردے گی جس کے نفع کی خاطر صنعت کے پہیوں کو خاص طور پر حرکت میں رکھا جا رہا ہے جیسا کہ روس میں اور دوسری جگہ کے بعض آجروں نے سمجھنا شروع کر دیا ہے تو اس کے نقصان کے مقابلے میں اس کا نفع ضرور زیادہ ہو جائے گا۔ مشین کے ذریعے چیزوں کو کم محنت کے ساتھ پیدا کیا جا سکتا ہے۔ اس کے علاوہ دوسرا کوئی اور ذریعہ موجود نہیں ہے جس سے مزدور کی زندگی کے معیار کو نمایاں حد تک بڑھایا جا سکے۔ آخری تجزیہ اگر کیا جائے گا کہ دست کاری کے عہد کے مقابلے میں مشین کے رائج کرنے سے معاشی آزادی کو بہت کچھ حاصل کیا جا سکتا ہے لیکن شرط یہی ہے کہ اس کی نگرانی کا کام انسانی ہمدردی کے جذبے کے ساتھ کیا جائے۔

اوپر کی اس فہرست میں کہیں کہیں خلط مبحث ہو گیا ہے لیکن ایسا ہونا ناگزیر تھا کیوں کہ یہ تمام مدیں ایک نامی مظہر کا حصہ ہیں

وہ نامی مظہر کیا ہے؟ جماعتی تنظیم کے اندر قوتِ محرکہ کے انجنوں کا اِدھر اُدھر کھڑ کھڑ کرتے دوڑتے پھرنا ــــ پڑھنے والے کو یہ حق حاصل ہے کہ جس نتیجے پر وہ چاہے پہنچے لیکن جب میں ذاتی طور پر اپنے تیار کیے ہوئے نقشوں پر نظر ڈالتا ہوں تو میں تو اس عقیدے کی طرف مائل نظر آتا ہوں کہ مشین نے ابھی تک دُنیا کے لیے مصیبتیں زیادہ اور برکتیں کم پیدا کی ہیں۔ لیکن ایک بات ضرور ہے کہ مشین تبدیلی کی ایک تازہ ہوا کو بھی اپنے ساتھ لائی ہے اور اس تازہ ہوا کے ہم راہ دوسری حیات پرور اور قوت بخش ہوائیں بھی آئی ہیں۔ ہم عہدِ وسطیٰ کی یا مصر کے آخری دور کی جکڑ بندیوں میں گرفتار نہیں ہیں۔ تبدیلی کے ساتھ ترقی کا امکان ہر وقت موجود رہتا ہے اور بہت سے شعبوں میں ترقی کی طرف میلان بھی پایا جاتا ہے۔ اگر جنگ، مشین کے نظام کی نزاکت اور قدرتی ذخائر کی ناکامی کا کوئی پیشگی علاج کر لیا گیا اور کسی قسم کی شعوری یا مقصد نگرانی کو شروع کیا جا سکا تو شاید آیندہ نسل کے دوران میں ہی پلڑا دوسری طرف کو جُھک جائے گا۔

جن مضر اثرات کو ہم نے نوٹ کیا ہے، اِن میں سب کا ذمے دار مشین کی ترقی کو نہیں ٹھہرایا جا سکتا بلکہ اِن میں سے بہت سی خرابیاں مشین کے غلط استعمال سے پیدا ہوئی ہیں۔ گیسولین ایک اچھی چیز ہے لیکن جب اس سے مطبخ کے چولھوں کو روشن کرنے کا کام لیا جاتا ہے تو وہ ہرگز اچھی نہیں رہتی۔ لیکن سوال یہ ہے کہ کیا مشین کی ان برائیوں کو جو آدمی کے خراب انتظام کی وجہ سے پیدا ہوئی ہیں،

ان بُرائیوں سے جو مشین کے وجود کے ساتھ وابستہ ہیں، علاحدہ کیا جا سکتا ہے؟ (یہ کہنے کی ضرورت نہیں کہ مشین کی ترقی سے میری مراد بلاشبہ حسبِ ذیل ہے۔ ایک ارب گھوڑوں کی طاقت، فیکٹری کا نظام، بڑی مقدار میں دولت کی پیدائش، خود بہ خود کام کا انجام پانا — غرض کہ مشین کے فن میں اب تک جتنی ترقیاں ہوئی ہیں وہ سب۔)

اگر مشین کے علاوہ باقی دوسرے تمام حالات موافق ہوں تو اس صورت میں مشین کے نقصانات

رُوس کے لوگوں کو آج بے انتہا دل چسپی پیدا ہو گئی ہے۔ انھوں نے اپنے اِس مقصد کا اعلان کر دیا ہے کہ وہ اپنے ملک میں جس قدر جلد ممکن ہو سکتا ہے، مشین کو خوب ترقی دے دیں گے۔ (لینن کے بعد اُن کا محبوب دیوتا ہنری فورڈ کو ہی سمجھنا چاہیے۔) فرض کیجیے کہ وہ اپنے اس حوصلے کو پورا کرنے میں کام یاب ہو جاتے ہیں اور ایک دراجبی مدت گزرنے کے بعد دُنیا میں مجموعی طور پہ جتنے ابتدائی محرک، فیکٹریاں، جمع کرنے والی مشینیں، دندانے دار خرادیں، موٹر کاریں اور بنٹ کنوے ارس (سامان منتقل کرنے والی مسلسل پیٹیاں) ہوں گی، ان میں سے ان کو اپنا مناسب حصہ مل جاتا ہے۔ پھر یہ بھی فرض کر لیجیے کہ ان کی اعلان کی ہوئی پالیسی کا دوسرا حصہ یعنی یہ کہ عوام کی منفعت کو پیشِ نظر رکھ کر مشین سے کام لیا جانا — یہ بھی بغیر ترمیم و تنسیخ کے

کے جاری رہتا ہے۔ پھر آخر میں یہ مزید فرض کر لیجیے کہ ان کاموں کو انجام دینے کے لیے جن آدمیوں کو بورڈوں اور کمپنیوں میں مقرر کیا گیا ہے، وہ بھی سب ذہین اور ایمان دار مرد اور عورت ہیں۔

اگر ان وسیع مفروضات کو تسلیم کر لیا جائے تو پھر ظاہر ہے کہ مشین کی ترقی کی کارگزاریوں کو اتنا ہی اچھا ہونا چاہیے جتنا انسانی طور پر ان کا ہونا ممکن ہے۔ اس کے بعد مشین کے تمام غلط اور غیر طبعی استعمال تصویر سے غائب ہو جائیں گے اور صرف وہی بُرائیاں باقی رہ جائیں گی جو نگران چاہے کسی کے ہاتھ میں کیوں نہ ہو، مشین میں بہرحال باقی رہیں گی اور مشین کی ساخت میں لازمی طور پر پوشیدہ ہوں گی۔ اگر آپ روس کے بارے میں یہ باتیں فرض کرنے کے لیے تیار نہیں ہیں تو کسی اور دوسرے ملک کے بارے میں یہ باتیں فرض کر لیجیے لیکن شرط یہی ہے کہ اس مفروضہ ملک میں اوّل تو مشین کی پوری طرح ترقی ہو چکی ہو اور دوسرے مشین پر نگرانی مفادِ عامّہ کو سامنے رکھ کر کی جانے لگی ہو۔ ان مفروضوں میں بھی ابھی ایک کسر باقی ہے یعنی مفادِ عامہ کو قومی مفاد تک محدود رکھا گیا ہے اور بین الاقوامی مفاد کو قومی مفاد پر ترجیح نہیں دی گئی ہے۔ بہرحال قومی حدود کے اندر رہتے ہوئے اگر اور سب باتوں کو فرض کر لیا جائے تو مشین کے خلقی نقصانوں کو مندرجۂ ذیل ترتیب کے ساتھ پیش کیا جا سکتا ہے:-

(۱) مشین کی جنگ

(۲) مشین کے وسیع اور ہمہ گیر انتظاموں کا نہایت نازک رشتوں کے ذریعے باہم منسلک ہونا۔

(۳) تخصیصِ کار کے لازمی نتیجے کے طور پر کام، کھیل اور آرٹ کی تثلیث کا ختم ہوجانا۔

(۴) پُرانی مہارتوں کی جگہ نئی مہارتوں کا پیدا ہوجانا جو ہوسکتا ہے کہ کم فائدہ مند ہوں۔

(۵) شادی، خاندان اور مذہب کی پُرانی رسموں کے منتشر ہوجانے سے سماج کے اندر عدم مطابقتوں کا پیدا ہوجانا۔

(۶) زندگی میں تیز رفتاری کا پیدا ہوجانا۔ جس سے اس وقت تک مفر کی کوئی صورت نہیں ہے جب تک کہ آزمایش اور غلطی کے لانبے کام کے ذریعے ایک مناسب رفتار کی عادت پیدا نہ ہوجائے۔

(۷) مشین کے غلاموں کے ایک مختصر طبقے کا پیدا ہوجانا۔ مشین کے کام چاہے کتنے ہی خود بخود انجام پانے لگیں، پھر بھی کچھ اس طرح کے کام کرنے والوں کی ضرورت باقی رہے گی۔

(۸) غالباً دماغی بیماریوں کے تناسب کا بڑھ جانا کیوں کہ بعض لوگ جبلّی طور پر مشین کے ساتھ مطابقت پیدا نہیں کر سکتے۔

(۹) لباس، عادات اور اطوار میں ایک محدود زمانے کے لیے زیادہ وسیع جغرافیائی رقبے پر یکسانیت کا پیدا ہوجانا اور اس طرح کی عارضی معیار بندیوں میں جلد جلد اُلٹ پھیر ہوتے رہنا۔

(۱۰) آرام کی اونچی سطح پر طویل مدت تک زندگی گزارنے کی وجہ سے انسانی نسل کے اندر آرام طلبی پیدا ہوجانا۔

غرض کہ مشین کے اختیار کرنے کے بعد مندرجۂ بالا نقصانات کو تو بہترین حالات میں بھی برداشت کرنا ہی ہوگا۔ یہ خاصے اہم نقصانات

ہیں۔لیکن مجھے اس بات کا اعتراف ہے کہ اس فہرست میں مجھے ایسا کوئی نقصان نظر نہیں آتا جس کی وجہ سے ہم مسٹر اوسوالڈ اسپنگلر کی معیت میں مشین سے ہی دست کش ہوجائیں۔ان میں سے سب سے بڑا نقصان جنگ کا امکان ہے لیکن اس پر قابو پایا جا سکتا ہے، اگر وہ قومیں جنھوں نے مشین کو اپنے یہاں ترقی دے لی ہے، کسی حادثے کی وجہ سے اس کے لیے کوشش کرنے کا ارادہ کرلیں۔دوسری مدوں پر بھی مثلاً مہارت، تیز رفتاری، یکسانیت، آرام کی ضرورت سے زیادہ فراہمی پر بھی عقل مندی کے ساتھ تجربوں کو جاری رکھ کر قابو پایا جاسکتا ہے اگرچہ ابھی تک کوئی شخص قابو میں رکھنے کے فن سے واقف نہیں ہے۔جب اس قسم کی نگرانیاں اختیار کرلی جائیں گی تو ذہنی بیماریوں کا خطرہ بھی ضرور کم ہوجائے گا۔

چناں چہ آخری تجزیے کے بعد صرف دو نمایاں شکلیں باقی رہتی ہیں —— ایک مشین کے نظام کی نزاکت جو مشین کی تعمیر کے ساتھ بنیادی طور پر وابستہ ہے اور دوسرے تخصیص کار رکھنے والے پیشے کہ یہ بھی مشین کے ساتھ بنیادی طور پر وابستہ ہیں اور ان میں سے کچھ ایسے ہیں جن میں کام کرنے والے کو مشین کا غلام بن جانا پڑتا ہے۔لیکن کہا جاتا ہے کہ انسان کی موجودہ جسمانی شکل ارتقا کے ایک طویل عمل کا نتیجہ ہے۔اپنی ارتقائی زندگی میں انسان پر ایک منزل ایسی بھی گزری ہے جب اس کی زندگی جیلی مچھلی جیسی تھی اور اس کے اندر کوئی اعصابی نظام نہیں پایا جاتا تھا۔معلوم ہوتا ہے اُسی منزل سے آج اس کی سماج بھی گزر رہی ہے۔ہوسکتا ہے کہ آیندہ ارتقائی منزلوں سے گزرنے

کے بعد ایک ایسی سماج پیدا ہو جائے جس کا اعصابی نظام خوب ترقی یافتہ حالت میں ہو اور مشین کے انتظام میں وہ نزاکت اور رِقت باقی نہ رہے جو آج پائی جاتی ہے۔

اس کے باوجود مجھے اعتراف ہے کہ تخصیصِ کار رکھنے والے کاموں کا مسئلہ میرے لیے سخت پریشان کن پیچیدگی کا موجب ہے۔ اگر علمِ حیات کی رُو سے اِن کاموں کو آخری طور پر نقصان رساں ثابت کر دیا جائے تو پھر ہو سکتا ہے کہ ہمیں فیکٹری کے نظام کے ایک بڑے حصے کو ترک کرنا پڑے اور دوبارہ دستی پیشوں کی طرف واپس جانا پڑے گو بہت سی دستی صنعتوں کے لیے اس کے بعد بھی ہم بجلی کی قوت سے مدد لے سکیں گے۔ زندگی کے معیار کی بلندی کا نظام اگر زندگی کے قیام و بقا کو ہی جڑ سے کاٹ رہا ہو تو ایسے نظام کے قائم رکھنے میں کوئی معقولیت نظر نہیں آتی۔ مسٹر بینٹن میک کائے نے علاقے وار منصوبہ سازی کے جو پروگرام بنائے ہیں ان کے لامرکزی صنعتی نظام میں ایسی دست کاریوں کے احیا کو بھی شامل کیا گیا ہے جو غیر محدود سستی قوتِ محرکہ سے چلائی جاتی ہیں۔ اس آخری پریشان کن مسئلے کا حل غالباً اسی چیز کو قرار دیا جا سکتا ہے۔

اب اگر آپ مشین کی اِن تمام برائیوں کو مجموعی طور پر لیں جن کو دوسری اور تیسری فہرست میں درج کیا گیا ہے اور اِن میں سے ان مدوں کو منہا کر دیں جو چوتھی اور آخری فہرست میں درج کی گئی ہیں تو آپ کو اِن نقصانات کا پتا چل جائے گا جو موجود

زمانے میں مشین کی کسی اندرونی خرابی کی وجہ سے نہیں بلکہ محض اس کے غلط استعمال کی وجہ سے پیدا ہو رہے ہیں۔ میں آپ کی زحمت کو بچانے کے لیے ان میں سے جو زیادہ اہم مدیں ہیں، انھیں نیچے درج کرتا ہوں:۔

(۱) مشینوں کا بہت زیادہ تعداد میں موجود ہونا۔ جتنی ضرورت ہے اس سے زیادہ اہلیتِ پیدایش پیدا کر لینا، قدرتی ذخیروں کا بے دردی اور بے رحمی کے ساتھ ضائع کرنا۔

(۲) اشیا کی تقسیم کرنے کے کام میں اور انتظام کے بالائی کاموں پر بہت زیادہ محنت صرف کرنا۔

(۳) مشین کی ترقی کی وجہ سے بے روزگاری کا عام طور پر موجود رہنا اور تھوڑے تھوڑے وقفوں کے بعد چکّر کے ساتھ بحرانی شکل میں رونما ہونا۔

(۴) غیر مفید اور میل رلی ہوئی چیزوں کا ایک طوفانِ بے تمیزی۔

(۵) صنعتی علاقوں میں آبادی کا ضرورت سے زیادہ گنجان ہو جانا۔

(۶) بہت سے علاقوں میں تباہ کُن بدصورتی کا پیدا ہو جانا۔

(۷) دھنوئیں، شور اور گرد کا غیر ضروری مقدار میں موجود ہونا۔

(۸) کھیل میں مشین کا ضرورت سے زیادہ استعمال۔

مشین کو جب مفادِ عامہ کی خاطر نہیں چلایا جاتا ہے تو اس کی وجہ سے جو نقصانات پیدا ہوتے ہیں، اُن کے مقابلے میں امکانی فائدے کی صورت صرف اِس بات کو قرار دیا جا سکتا ہے کہ اس طرح ایجاد، اختراع اور ترقی کی رفتار تیز رہتی ہے۔ لیکن کسی جماعت پر

ایسے نقصان رساں اضافی بوجھوں کا لادنا جن کا ذکر اوپر کی فہرست
میں کیا گیا ہے، صرف اس لیے کہ ایک مٹھی بھر ایجاد کرنے والے یا زیادہ
صحیح الفاظ میں یوں کہیے کہ ایجادوں کو ترقی دینے والے لوگ بہت سا
رُپیہ کما سکیں اور مشین کے نظام کی نزاکتوں میں اضافہ کر سکیں۔
بہت مہنگا سودا معلوم ہوتا ہے۔ اس کی تائید میں یہ دلیل پیش کی
جاسکتی ہے کہ اگر نگرانی ذاتی مفاد کی جگہ مفاد عامّہ کو سپرد کی جاتی تو
مشین سے فائدہ اُٹھانے کے کام نے کے کام نے کبھی اتنی ترقی نہ
کی ہوتی۔ اس دلیل کا صحیح یا غلط ہونا بجائے خود مشتبہ ہے۔ لیکن اگر
اسے صحیح بھی فرض کر لیا جائے تو سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ کیا یہ اچھا
نہ ہوگا کہ ایجاد کی اس قدر مقدار کو جو اب بہت بڑھ چکی ہے، مفادِ عامّہ
کو سامنے رکھ کر تنظیم دی جائے اور اُس سے فائدہ اٹھایا جائے،
چاہے اس کی وجہ سے ایجاد کی شرح میں کچھ کمی ہی کیوں نہ ہو جائے
یعنی چودہ ایجاد فی ہفتہ کی جگہ صرف سات ایجاد فی ہفتہ کی رہ جائے۔
میں ذاتی طور پر بخوشی تیار ہوں کہ مرّیخ کی سیر کرانے کا جو وعدہ کیا گیا ہے،
اُسے کچھ سالوں کے لیے ملتوی کر دوں تاکہ کم سے کم ہمارے کرۂ زمین کے
کسی ایک شہر کو تو منصوبے کے مطابق آرام اور تہذیب کی زندگی گزارنے
کے لیے بسایا جاسکے۔ لیکن میں اس بات کو ہی سرے سے تسلیم نہیں کرتا کہ
ایجادوں کی ترقی اور مفادِ عامّہ میں کوئی لازمی تضاد پایا جاتا ہے بلکہ تلخ حقیقت
یہ ہے کہ جس کی طرف بہت سے مشین کے ماہر توجہ دلا چکے ہیں کہ اگر کاروباری
لوگ نفع طلبی کی ذہنیت کے ماتحت ہماری راہ میں رکاوٹیں نہ ڈالیں
تو ہم بہتر طریقے پر کام کر سکتے ہیں۔

غرض کہ خلاصہ اس تمام بحث کا یہ ہے کہ مشین کی وجہ سے کچھ فائدے بھی پیدا ہوتے ہیں اور کچھ نقصانات بھی۔ میری رائے میں فائدوں کا پلڑا نقصانوں کے مقابلے میں بھاری ہے۔ مشین کا استعمال جس طرح آج کل کیا جا رہا ہے اس سے بہت سے نقصانات تو پیدا ہوتے ہیں لیکن اضافی فائدے پیدا نہیں ہوتے سوائے اس کے کہ ایجاد کی شرح میں کچھ تیزی پیدا ہو جاتی ہے جب ان دونوں فہرستوں کو بہ صورتِ مجموعی مقابلے میں رکھ کر دیکھا جاتا ہے تو نقصانات فائدوں سے زیادہ معلوم ہوتے ہیں لیکن اگر مشین کے موجودہ استعمال کے طریقوں میں بہتری پیدا کر دی جائے گی اور مشین کو اپنی خوبیوں کے اظہار کا زیادہ سے زیادہ موقع دیا جائے گا تو پلڑا بہت زیادہ جمع کے کھاتے کی طرف جھک جائے گا۔ روس میں اس قسم کی ترمیم کا موقع ہے لیکن وہاں مشین کی ترقی بہت زیادہ نہیں ہوئی ہے۔ دوسری قوموں میں اور خاص کر ریاست ہائے متحدہ امریکہ میں روس کے مقابلے میں مشین کی ترقی تو ہو چکی ہے لیکن ان میں مشین کے ساتھ ضروری مطابقت پیدا کرنے کی جسے وہ چاہیں تو کر سکتے ہیں، بہت کم خواہش پائی جاتی ہے۔

لیکن آخر میں یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ اگر فرض کر لیا جائے کہ لوگوں میں اس قسم کی آمادگی اور خواہش پیدا ہو گئی ہے تو کیا انسانی ذہن کئی ارب گھوڑوں کو اس طرح قابو میں رکھنے کی اہلیت رکھتا ہے کہ وہ مسلسل وحشیانہ طریقے پر بے لگام ہو کر بھاگنا نہ شروع کر دیں؟

انیسواں باب

خاتمہ

فولاد کے ستونوں اور گرڈرز کو ایک ترکیبی بیماری لاحق ہوگئی ہے جس کی وجہ سے ملک کے سارے مکانات اور نقل و حمل کے انتظامات خطرے میں پڑ گئے ہیں ...... سڑکوں پر پانچ کروڑ موٹروں کی موجودگی کی وجہ سے جمہوریہ کی سڑکوں کی آمد و رفت منجمد ہوگئی ہے اور برف کے ایک بہتے ہوئے پہاڑ کی رفتار کے ساتھ حرکت کر رہی ہے اور غذا کی رسد بڑے شہروں کے باشندوں کو کافی مقدار میں نہیں پہنچ سکتی ہے۔ ...... دفعتہً شہر کے رہنے والوں میں سے ہر تیسرے آدمی میں سے ایک بالکل بہرہ ہوجاتا ہے اور پاگلوں کی شرح ایک سال کے اندر دگنی ہوگئی ہے اور آئندہ اس کے مزید دگنے ہوجانے کا خطرہ ہے...... کولمبیا کے تیل کے چشموں میں بغیر کسی خطرے کی اطلاع کے نمکین پانی نے حملہ شروع کر دیا ہے جس کی وجہ سے دنیا کا آخری پٹرول کا ذخیرہ ختم ہوگیا ہے اس لیے قوتِ محرکہ کے نئے ذریعوں کو ترقی دینے کی ضرورت ہے اور اس کام کو فوراً انجام دینا چاہیے۔

ان میں سے کسی ایک بحرانی حالت کا انتخاب کر لیجیے۔ قیامت کی گھڑی سر پر نظر آتی ہے۔ ایک بیدار اور خوف زدہ آبادی جمہوریت کی ان تمام شکلوں کو جنھیں کم سے کم نظری طور پر وہ اختیار کیے ہوے تھی،

ترک کر دیتی ہے اور ایک مطلق العنان آمریت کو پیدا کر کے تمام اختیارات
صرف ایک شخص کے ہاتھ میں سونپ دیتی ہے۔ اے عزیز مطالعہ کرنے
والے! فرض کیجیے کہ وہ شخص جس کو تمام اختیارات سونپے گئے ہیں، آپ
ہی ہیں۔ آپ کو نہ صرف اس ہنگامی حالت کو ختم کرنا ہے بلکہ اس قسم
کے تمام امکانات کا بھی جو مشین کی وجہ سے پیدا ہوتے ہیں، ہمیشہ
کے لیے سدِ باب کرنا ہے۔ اکھاڑے میں ایک ارب گھوڑے رکھ دیے
گئے ہیں اور آپ سے گھوڑوں کے کرتب دکھانے کی فرمایش کی گئی ہے۔
نیویارک کی گرے بار بلڈنگ آپ کے حوالے کر دی گئی ہے
کیوں کہ یہ ظاہر ہے کہ آپ اُسی جگہ کام کرنا پسند کریں گے، جہاں زندہ
لنوں کا اجتماع پایا جاتا ہے اور کسی کے دور کے مرکز مثلاً واشنگٹن
کو اپنا مستقر نہ بنائیں گے۔ آپ بحرانی کیفیت کے فوری اثرات کو
تو ختم کر ہی دیں گے جیسا کہ ہر ایسے سمجھ دار اور اہل شخص سے جس کو
غیر محدود اختیارات دے دیے گئے ہوں، توقع کی جاسکتی ہے۔ اگرچہ ہم
کو یہ تسلیم ہے کہ آپ کے کام کو انجام دینے کے طریقے میں تکمیل کا ایک
خاص عنصر ایسا ضرور موجود رہے گا جو اپنی جگہ انفرادی شان کا مالک
ہوگا۔ بہرحال فوری طور پر جو کچھ کیا جا سکتا تھا، وہ آپ کر دیتے ہیں۔
لیکن اس کے بعد آپ کا اصلی کام شروع ہوگا۔ آپ کو مشین
کو اُن تمام علاقوں سے خارج کرنا ہے، جہاں اس کی ضرورت نہیں ہے
یا جہاں اس کی موجودگی میں خطرے کے امکانات بہت زیادہ ہیں
یا تو اس وجہ سے کہ اس سے انقلابی حادثے پیدا ہو سکتے ہیں یا سماجی
نظام میں اس کی وجہ سے زوال و انتشار آہستہ آہستہ شروع ہو جاتا

ہے۔ آپ کو ان علاقوں کا پتا چلانا ہوگا۔ پتہ چلانے کے بعد آپ کو مستقل طور پر انھیں قابو میں رکھنے کے لیے اصول بنانے ہوں گے۔ آخر میں آپ کو اس نگرانی کے سلسلے کو اس وقت تک کے لیے جاری رکھنا ہوگا، جب تک یہ کام اتنی ہمواری کے ساتھ کیا جانے لگے کہ اسے جمہوری اداروں کو سونپا جا سکے۔ چناں چہ اس کام کے لیے آپ کو اپنے چند دل چسپ سال وقف کرنے ہوں گے۔ فرض کیجیے کہ ہماری دعاؤں کا یہ نتیجہ ہوتا ہے کہ آپ ان سالوں کو بخیر و خوبی گزار دیتے ہیں۔

اعداد و شمار کے شیخ چلی کا یہ منصب تو نہیں ہے کہ وہ ایک آمرِ مطلق کو اس کے فرائض کے بارے میں ہدایتیں دے لیکن اگر آپ مجھے ایک غیر سرکاری مشاورت کی عزت ٹیلی وژن ٹیلی فونوں کی ان بیٹریوں کے ذریعے جو آپ کی میز پر لگی ہوئی ہوں گی، عنایت فرمائیں گے تو میں نہایت ادب کے ساتھ چند نہایت غیر قطعی اور عارضی تجاویز آپ کی خدمت میں پیش کرنے کی جسارت کروں گا۔ فرض کیجیے کہ آپ مجھ سے سوال کرتے ہیں کہ وہ جگہیں کون سی ہیں، جہاں مشین کا رکھا جانا مناسب نہیں ہے۔ گھبراہٹ کے ساتھ اس کتاب کے صفحوں کو الٹ پلٹ کر اور مزید تحقیقات اور تصدیق کی گنجایش کو پوری طرح تسلیم کرتے ہوے میں مندرجۂ ذیل عرض داشت پیش کروں گا:۔

(۱) آپ کو اپنے ہم عصر حکم رانوں کی رہ نمائی اس طرح کرنی چاہیے کہ جنگ کی تمام مشینوں کو آپ ختم کر دیں۔

(۲) آپ کو مشینوں کی اس اندھی اور تیز رفتار رسعی کو نہایت سختی کے ساتھ روکنا چاہیے جو وہ ایسے شہروں کو تعمیر کرنے میں صرف کر رہی ہیں جو پہلے ہی سے خوب گنجان آباد ہیں اور جن کی نسیں دشمن کے حملے کے لیے بالکل کھلی ہوئی ہیں اور اس قوت کو منتقل کر کے لامرکزیت اور علاقے وار منصوبے کے مطابق شہروں کے بسانے کی طرف منتقل کر دینا چاہیے (اس سلسلے میں مسٹر جان رسل اسمتھ اور مسٹر بنٹن میک کائے آپ کو معقول مشورے دے سکیں گے)۔

(۳) آپ کو پمپوں، بھاپ سے چلنے والے پھاوڑوں، ٹریکٹروں اور مشین کے دوسرے اوزاروں کو معدنوں، کنوؤں، جنگلوں اور کپاس کے کھیتوں سے خارج کرتے رہنا چاہیے۔ یہاں تک کہ جو باقی رہ جائیں، وہ قدرتی ذخیروں کو وہ معقول اور ایک عاقبت اندیشانہ حد تک ہی نکال سکیں۔ "ضرورت سے زیادہ پیداوار" کے مظہر کو بھی ختم کر دینا چاہیے۔

(۴) انسان کی تاریخ میں پہلی بار آپ کو چاہیے کہ تمام عوامل کا لحاظ رکھتے ہوے محنت۔ بچانے والی تدبیروں سے شعوری طور پہ واقعی محنت کو۔ بچانے کا کام لیں۔ اس کے معنی یہ ہیں کہ مال کو تقسیم کرنے کے لیے جو سہولتیں خواہ مخواہ بڑھالی گئی ہیں، ان کی جگہ ایک براہِ راست اور کارگزار نظامِ تقسیم کو جاری کر دینا چاہیے۔ اس کے معنی یہ بھی ہوں گے کہ وہ تمام مشینیں اور قوتِ محرکہ جو آج کل مال کو غیر ضروری طور پہ کھینچ کر اِدھر اُدھر لانے لے جانے یا مال فروخت کرنے کے نت نئے طریقوں، یا مقابلہ بازی کے اشتہاروں اور مال کو

فیکٹری کے دروازے سے آخری استعمال کرنے والے کے گھر تک پہنچانے کے لیے مختلف آڑھتیوں اور درمیانی آدمیوں پر صرف کی جاتی ہے اور جس سے محنت کو ضائع کیا جاتا ہے، ان سب کو بھی ختم کر دیا جائے۔

(۵) آپ کو مشینوں کو کم زور اور میل ملی ہوئی چیزوں کے بنانے سے باز رکھنا چاہیے۔ آپ کو انھیں ایسی چیزوں کے بنانے سے بھی منع کر دینا چاہیے جو آرٹ سے قربت رکھتی ہوں۔ آپ کو مشینوں کے کام کو ایسی تفریحوں کی فراہمی کے لیے نہیں جن میں آدمی خود عامل اور فاعل کی حیثیت سے کام کرتا ہے بلکہ صرف اِن تفریحوں کی فراہمی کے لیے محدود کر دینا چاہیے جن میں وہ بے عمل اور مجہول رہتا ہے۔ پھر ایسی مشینوں کو جو نئے نئے اسٹائلوں اور سالانہ نئے نئے ماڈلوں کو ضرورت سے زیادہ ترقی دیتی ہوئی پکڑی جائیں سختی کے ساتھ آہستہ رفتار پر چلنے کے لیے مجبور کرنا چاہیے۔

(۶) تمام خطرناک مشینوں پر امکانی خطروں اور صنعتی بیماریوں دونوں کا لحاظ کرتے ہوئے حفاظتی تدبیروں کو عائد کر دینا چاہیے۔ جن مشینوں کی بُنیادی ساخت ہی خطرناک ہو اور اُن پر کسی معقول نگرانی کا قائم کرنا ممکن نہ ہو سکے اُنھیں توڑ دینا چاہیے اور ان کی جگہ ہل کے پھل اور ٹریکٹر کے حصّے بنا دینا چاہیے۔

(۷) جو مشین مزدوروں کے برطرف کرنے میں اتنی جلد بازی سے کام لے گی کہ انھیں دوسرے کاموں میں لگانا یا اُن کے کام کے گھنٹوں کو کم کرنا ممکن نہیں ہوگا تو یہ جلد بازی کارکردگی کے نقطۂ نگاہ سے چاہے کتنی ہی لائقِ تعریف کیوں نہ ہو، بہرحال سزا کی مستحق سمجھی جائے گی

اور اس کی سزا یہ ہوگی کہ مشین کو چکنا کرنے کے سامان کی فراہمی فوراً بند کر دی جائے گی۔

(۸) آخر میں کسی مزدور کو کسی مشین کے چلانے کے لیے اس وقت تک مستقل طور پر مقرر نہیں کیا جائے گا، جب تک مناسب جسمانی اور نفسیاتی آزمائشوں سے اس کی اہلیت کا علم حاصل نہ کر لیا جائے گا۔ ایسی مشینیں جن کے بارے میں آزمائش کے بعد معلوم ہوگا کہ وہ کسی شخص کے لیے بھی موزوں نہیں ہیں، چاہے وہ کتنی ہی ذہانت سے اور بڑی لاگت لگا کر کیوں نہ بنائی گئی ہوں، چاہے ان کی کارگزاری کتنی ہی زیادہ کیوں نہ ہو، قریب ترین بلاسٹ بھٹی میں فوراً پگھلا دی جائیں گی۔

یہ میری ابتدائی معروضات ان علاقوں کے بارے میں ہیں جن کے لیے مشین ناموزوں ہے یا جہاں مشین کے کام میں کمی کی گنجایش ہے۔ اگر آپ کے صبر اور سکون نے جواب نہیں دیا ہے تو میں کچھ معروضات مشین کی نگرانی کے طریقوں کے بارے میں بھی پیش کروں گا۔ اس سلسلے کی پہلی تجویز تو میرے دماغ میں برسوں سے گھوم رہی ہے۔

آپ کے اندرونی دفتر سے تھوڑے ہی فاصلے پر ایک کمرہ ہونا چاہیے جس میں سو آدمیوں کے بیٹھنے کی گنجایش ہو۔ اس کمرے کی ایک پوری دیوار پر ریاست ہائے متحدہ امریکہ کا نقشہ بنا دیا جائے۔ یہ نقشہ شیشے پر ٹریسٹ کیا جائے تاکہ اسے پیچھے سے خوب روشن کیا جا سکے۔ شیشے پر کھنچے ہوئے اس خاکے کے پیچھے چھوٹے چھوٹے قمقموں کی جو اگر مختلف رنگوں کے ہوں تو اور بھی بہتر ہے، ٹھوس قطاریں ہونا

چاہییں۔بجلی کے ماہروں کو چاہیے کہ ایک سوئچ بورڈ تیار کریں جن کے ذریعے ان قمقموں کے مختلف مرکبوں کو روشن کیا جاسکے۔اس کا مقصد یہ ہوگا کہ ملک کے سماجی اور صنعتی وسائل کو نقشے میں نمایاں کیا جاسکے گا۔یہ قمقمے ریاستوں کی حدود، آبادیوں کے اجتماع، دریاؤں کے نظام، کوئلوں کی کیاریوں، ریلوں کی لائنوں، قوتِ محرکہ کی لائنوں، جنگلوں، کھیتی کی زمینوں، تیل کے چشموں، آب پاشی کے منصوبوں، تعلیمی اور تحقیقاتی مرکزوں، پارچہ بافی کے کارخانوں، کپاس کے کھیتوں، بڑی بڑی سڑکوں، تانبے کی کانوں یا جس چیز کو آپ پسند کریں، انھیں ظاہر کریں گے۔مختلف رنگ کی روشنیوں کی ضرورت اس لیے ہے تاکہ دو یا تین مختلف مشاغل کو ایک ہی ساتھ نقشے میں نمایاں کیا جاسکے۔ایک بٹن دبایا جاتا ہے اور ہرے قمقموں کی صورت میں پارچہ بافی کی صنعت نمایاں ہوجاتی ہے۔دوسرا بٹن دبایا جاتا ہے اور کپاس کے کھیت سفید قمقموں کی صورت میں جگمگانے لگتے ہیں۔تیسرا بٹن دبایا جاتا ہے اور سرخ قمقموں کی صورت میں مال کے استعمال کرنے والے مرکز نظر آنے لگتے ہیں۔غرض کہ جس صنعت کو چاہیے، اُسے ایک طرف تو کسی دوسری صنعت کے ساتھ اور دوسری طرف سماجی عوامل کے ساتھ ربط دے کر دیکھ سکتے ہیں۔اس قسم کے نقشے کا بنانا بہت پیچیدہ کام ہے لیکن یہ کام ایک خود بہ خود چلنے والی ریل کے سوئچ یارڈ کے بنانے سے زیادہ مشکل نہیں ہے۔پھر یہ بھی تو سوچیے کہ آپ کو جس مسئلے کو حل کرنا ہے، وہ خود کتنا پیچیدہ ہے۔میرا خیال ہے کہ آپ اور آپ کے فنی مشیر

اس ربط پیدا کرنے والے نقشے کا مطالعہ بہت فائدے کے ساتھ کرسکیں گے۔ یہ ظاہر ہی کہ اُسے استعمال میں لانے سے پہلے قابلِ اعتماد اعداد و شمار کا اکٹھا کرنا نہایت ضروری ہی۔ اس کا بہت کچھ مواد مردم شماری، طبقات الارض کی پیمایش کے دفتروں اور تجارتی انجمنوں کے نقشوں میں مل جائے گا۔ لیکن بہت سی خالی جگہیں پُر کرنا ہوں گی جن میں بے روزگاری کے اعداد کا موجود نہ ہونا نہایت شرم ناک فروگزاشت ہی۔

اگر مجھے آپ اجازت دیں تو مَیں آپ کو مشورہ دوں گا کہ دو صنعتی محکموں پر مضبوط گرفت قائم کرنے میں آپ بالکل تاخیر سے کام نہ لیں: ایک تو قدرتی ذخائر کا محکمہ اور دوسرا ابتدائی محرّکوں خصوصاً مرکزی پاور اسٹیشنوں کا محکمہ۔ اگر یہ چیزیں آپ کے قبضے میں ہوئیں تو آپ منبع کو بند کرنے کے حربے سے کام لے سکیں گے اور مشین کا ایک پہیہ بھی آپ کے حکم کے بغیر حرکت نہ کرسکے گا۔ پھر آپ کو اپنے اس اختیار اور اقتدار سے یہ کام لینا چاہیے کہ تمام ایسی صنعتوں کو جن میں ضرورت سے زیادہ سرمایہ لگا دیا گیا ہی اور جن کی لاگتیں زیادہ ہیں، بند کر دیا جائے اور ان میں جو لوگ ملازم ہیں، انھیں کم لاگت کے کارخانوں میں لگا کر اُن سے ان کی پوری اہلیت کے مطابق کام لیا جائے تاکہ لاگت میں اور بھی زیادہ کمی پیدا کی جاسکے۔ اگر کام کرنے والے لوگوں کی تعداد کافی سے زیادہ ہو تو ان کے کام کے گھنٹوں کو کم کر دیا جائے۔

قوتِ محرکہ اور قدرتی وسائل کے استعمال کا موقع اُنھی لوگوں

کو دیا جائے جو بالکل بے ایمانی سے کام نہ لیتے ہوں یعنی ایسی ضروری چیز یا خدمت پیدا کرتے ہوں جو معقول حد تک عمدہ اور ایسے طریقوں سے بنائی گئی ہو جو اُن کے ملازموں کی جسمانی یا دماغی زوال کا باعث نہ ہوتے ہوں۔ تھکاوٹ کے گراف اور سیفٹی کونسل نے جو عمدہ کام کیا ہے، وہ ان معاملات کے فیصلہ کرنے میں آپ کے لیے بہت معاون ثابت ہوگا۔

آپ کو نئی ایجادوں کی حوصلہ افزائی کرتے وقت اس بات کا خیال رکھنا چاہیے کہ دانتوں کے پیسٹ کی مختلف شکلوں کے پیدا کرنے میں اختراع کی جو قوتیں آج ضائع کی جا رہی ہیں، انھیں سنجیدہ تحقیقاتِ علمی کے بڑے معملوں میں منتقل کیا جائے۔ اس کے علاوہ حوصلہ افزائی کا ایک طریقہ یہ بھی ہے کہ موجدوں کو جو بے چارے معصوم اور بھولے لوگ ہوتے ہیں، دفعتاً برطرفی کے اس اندیشے سے محفوظ کر دیا جائے جس میں کاروبار کو ترقی دینے والے آجر انھیں مُبتلا رکھتے ہیں۔ اِس سلسلے میں اِن ایجادوں پر بھی چھاپہ مارنے کی ضرورت ہے جو بڑی بڑی کمپنیوں کے پاس مقفّل صورت میں موجود ہیں اور ایسے پیٹنٹوں کی جماعتی قدر و قیمت کا بھی اندازہ لگانا ضروری ہے جنھیں فوری طور پر عملی شکل دی جا سکتی ہے۔

آپ کو ایسے تمام صنعتی مشاغل کی حوصلہ افزائی کرنی چاہیے جن میں روزمرّہ کے یکساں اور بار بار دُہرائے جانے والے کاموں کی جگہ بامہارت کاموں کی ضرورت ہوتی ہے۔ اسی کے ساتھ ساتھ جن کاموں کو مشین خود بہ خود انجام دی سکتی ہے، ان کو بھی تیزی کے ساتھ

آگے بڑھانے کی ضرورت ہے تاکہ مشین کے غلاموں کی جگہ ماہر ڈزائن بنانے والے اور مشین کو قائم رکھنے والے لوگ پیدا ہوسکیں۔ اپنے لامرکزیت کے پروگرام میں مقامی دست کاریوں کو بھی جنھیں بجلی کے موٹر کی مدد سے چلایا جائے گا، ایک خاص مقدار میں شامل کرنا مفید ہوگا تاکہ شہریوں کو اپنے ہاتھ کی پیداواروں سے دلچسپی پیدا کرائی جاسکے اور قوتِ محرّکہ کے عہد کے آرٹ کو ترقی دی جاسکے۔ یہ یاد رکھیے کہ اگر فرصت کے اوقات کے لیے کسی دوسرے دلچسپ مشغلے کو نہیں نکالا گیا تو یہ فرصت ایک دو دھاری تلوار ثابت ہوسکتی ہے۔ آدمی ایک مصروف رہنے والا، نئی جگہیں اور نئی چیزیں دریافت کرنے والا حیوان ہے۔ اگر مشینوں کا ایک قابلِ لحاظ گروہ اُسے اُس کی ان قدرتی صلاحیتوں سے محروم کردے گا تو گویا وہ اس تیل کی رسد کو بند کرنے کا سگنل دے دے گا جس سے کہ مشین چل رہی ہے۔

آپ کو چاہیے کہ جہاں تک ہوسکے، وکیلوں، ایکٹروں، بنکروں، مقرروں، پیشہ ور سیاست دانوں اور پیشہ ور انقلابیوں کو انتظامی کام کم سپرد کریں۔ جذبات یا مابعدالطبیعات کی دُنیا میں اُن کے کارنامے چاہے کتنے ہی با اثر کیوں نہ ہوں لیکن اپنے پیشوں کی ضرورتوں نے اِن لوگوں کے احساسِ تناسب کو اور زندگی کی حقیقتوں سے عہدہ برآ ہونے سے محروم کردیا ہے۔ گھوڑوں کی طرح مشینوں کو بھی وہی لوگ سدھا سکتے ہیں۔ جو ان کو اچھی طرح سمجھ سکتے ہیں۔ آپ کو اپنے اسٹاف کے لوگوں میں انجنیروں، عمارتوں کے نقشہ

بنانے والوں ، سائنس دانوں ، طیارہ چلانے والوں ، طبیعیات کے ماہروں ، سرجنوں ، ماہر مشین چلانے والوں ، کارخانوں کے فورمینوں میں سے یا اُن نوجوان کاروبار کرنے والے لوگوں میں سے بھرتی کرنا چاہییں جو فروخت کے شعبوں سے بہت زیادہ وابستگی رکھنے کی وجہ سے برباد نہ ہوگئے ہوں۔ آپ کو حکومت کی پُرانی سروسوں میں سے بھی مثلاً معدنیات کے بیورو یا معیاروں کے بیورو میں سے کہیں کہیں کوئی اچّھا اسٹاف افسر مل سکے گا اور ہرچند یہ بات حیرت ناک معلوم ہوتی ہے لیکن کالجوں میں سے بھی کہیں کہیں کوئی شخص مل سکے گا۔ (اِس سلسلے میں مجھے ایک اور بات بھی یاد آگئی وہ یہ کہ ایک اور کام جو آپ کو ابتدا ہی میں کرنا ہوگا، وہ یہ ہوگا کہ چہرے کے غازے اور روغن کی صنعت میں سے دس کروڑ ڈالر کے قریب رقم نکال کر یونی ورسٹی پروفیسروں کی تنخواہوں کے بڑھانے پر صرف کرنا ہوگی۔) مصنّفوں اور صحافیوں پر آپ کو کم اعتماد کرنا چاہیے۔ اگرچہ انجنیروں کے تخیل میں جب سیٹھا پن محسوس کیا جائے تو ایک شاعر یا نقاش کے ذریعے اسے نمکین بنانے کا کام لیا جا سکتا ہے۔ اشتہار کے کام میں لگے ہوئے ایسے لوگوں کو بھی جو اپنے پہلے مشغلوں کا مضحکہ اُڑانا جانتے ہوں صحت عامّہ حفاظت اور تعلیم کی بڑی تحریکوں کو ترقی دینے کے لیے ملازم رکھا جا سکتا ہے۔

یہ بہت مشکل ہے کہ مشین کے جسم پر نگرانی قائم کی جائے اور مالیاتی نظام کی طرف سے کوئی رکاوٹ پیدا نہ ہو۔ مالیاتی نظام ضرور

ایک رُکاوٹ ثابت ہوگا لیکن مالیات کے اِس ہمہ گیر نظام کا جب آخری تجزیہ کیا جاتا ہی تو یہ "نقش بر آب" یا "باد ہوا" کے سوا کچھ نظر نہیں آتا۔ اس کی ترکیب اور تعمیر میں طریقۂ عمل کے چند بندھے ہوئے نمونوں اور کاغذ کے بہت سے ٹکڑوں کے علاوہ اور کوئی چیز شامل نہیں ہوتی۔ اس کی موجودہ قوّت بلاشبہ بہت زبردست ہی بالکل اسی طرح جیسے افریقہ کے جادوگر کی قوّت زبردست تھی۔ آپ کو چاہیے کہ اس سے ابتدا میں غیر محدود اعتبار اور قوتِ خرید کی ایک بڑی مقدار کو پیدا کرانے کا کام لیں تاکہ تعمیرِ نو کے زمانے کو آپ بخیر و خوبی انجام تک پہنچا سکیں۔ جب یہ ہوجائے تو اس کی جگہ انجنیری کے کام سے بہت نیچے رکھنی چاہیے اور اس کا کام صرف یہ رکھنا چاہیے کہ یہ سادہ اور ضرورت کے مطابق ذرائع مبادلہ فراہم کرتا ہی۔

اِس کی وجہ بھی مَیں بیان کردوں۔ قلّتِ رسد کی معیشت میں تو زر اور اعتبار کی اہمیت جیسا کہ ناگزیر بھی ہی، بہت زیادہ ہوتی ہی۔ سنہ ۱۹۰۰ء سے پہلے تاریخ میں بس اس قسم کی معیشت ہر جگہ جاری اور ساری نظر آتی تھی؛ لیکن افراط اور بہتات کی اس معیشت میں جس کا اب آپ آغاز کر رہے ہیں اور جس میں ایک ارب گھوڑے واقعی محنت بچانے اور تمام آبادی کے زندگی کے معیار کو بلند کرنے کا کام کریں گے، زر کی اہمیت لازمی طور پر کم ہوتی چلی جائے گی۔ اگر آبادی کے افراد کے درمیان تقسیم کرنے کے لیے کافی سے زیادہ چیزیں فراہم ہوں اور غربت یا معاشی عدمِ تیقّن کا کابوس لوگوں پر مُسلّط نہ ہو تو پھر دولت کے انبار اکٹھے کرنا اور اس نظام کا جاری رکھنا جس نے ان

انباروں کو اکٹھا کرنے کی اجازت دی ہی، معقولیت کا جہاں تقاضا ہی، بے معنی ہوکر رہ جاتے ہیں۔ مستقبل کی مادّی ضرورتوں کی طرف سے مطمئن اور بے فکر ہوجانے کی شدید ضرورت اور دولت کے کثیر اجتماع کے ذریعے دوسروں پر اقتدار حاصل کرنے کی خواہش اس جماعت میں لازمی طور پر معدوم ہو جائیں گی جہاں ہر شخص خوش حال ہوگا۔ غریبی کے مقابلے میں تو امارت اکڑفوں دکھا سکتی ہی لیکن ہمہ گیر دولت کے مقابلے میں نہیں۔ یہاں جن لوگوں کو اقتدار حاصل کرنے کی خواہش ہوگی، وہ دوسرے اور غالباً زیادہ اعلا راستوں سے اُس کے حاصل کرنے کی کوشش کریں گے۔

غرض کہ اس طرز پر آپ کو اپنی قوتوں کو مجتمع کرنا ہوگا اور گرے بار کی عمارت سے اپنے احکام صادر کرنا ہوں گے۔ یہ بلڈنگ عنقریب ہی دھوپ سے نہانا شروع کردے گی اور پلازاؤں، ساحلی جھیلوں اور سایہ دار درختوں سے گھر جائے گی۔ اسی طرز پر آج روس میں مملکت کے منصوبہ ساز کمیشن نے اپنے کام کو شروع کر رکھا ہی اور اسی طرز پر برطانیہ کی لبرل پارٹی اپنے اس پروگرام کے ذریعے جو اُس نے ۱۹۲۸ء میں شائع کیا تھا، انگلستان کے لوگوں کو راضی کرکے کام کرنے کا ارادہ رکھتی تھی (لیکن ایسا معلوم ہوتا ہی کہ سینیر مسولینی کے پیشِ نظر دوسرے مقاصد ہیں) بہت سے وہ لوگ جن کی مستقل جایدادیں اور حقوق ہیں، اِس بات سے پریشان کُن حد تک مضطرب ہو جائیں گے۔ بہت سی آرام کی جگہیں توڑ ڈالی جائیں گی، بہت سے اعلا قدیم خاندانوں کے افراد کو محنت مزدوری کے لیے نکلنا پڑے گا۔ پھر اسٹاک اکسچینج میں اس کی

وجہ سے جو شورش وہنگامہ ہوگا، اس کا بھی میں ذمّے دار نہیں ہوں گا۔ اس لیے آپ کو چاہیے کہ ادائیگیوں کے التوا کا اعلان کردیں۔ ابتدا میں بہت سے دن فکر اور پریشانی کے ہوں گے لیکن جب تک آپ ایک ارب گھوڑوں کے کھینچنے کے کام کو جاری رکھیں گے، افراط کی معیشت بھی فنّی طور پر اپنا کام جاری رکھے گی اور جب تک قوتِ خرید کو آپ بڑی مقدار میں جاری کراتے رہیں گے، ڈرنے کے لیے کوئی بنیادی وجہ نہ ہوگی۔ آپ اپنے کام کو ہنسی خوشی جاری رکھ سکیں گے اور آپ کے شیشے کے بڑے نقشے پر سفید، سُرخ اور ہری روشنیاں چمکتی رہیں گی۔

یہ تصویر ہی بہت حسین۔ لیکن ابھی یہ صرف تصویر ہی ہے ای عزیز کتاب کے پڑھنے والے! آپ جیسا بے مثال شخص بھی آمرِ مطلق کی حیثیت سے ناکام رہے گا۔ میں نے اس کا خاکہ صرف اس لیے کھینچا ہے تاکہ آپ پر یہ بات واضح کرسکوں کہ مشین سے کن شرائط پر اطاعت قبول کرنے کی امید وابستہ کی جاسکتی ہے۔ اگر ہمیں یہ شرائط پسند نہیں ہیں جیسا کہ ہم میں سے اکثر کو نہیں ہیں ـــــ تو بہت مناسب ہے۔ مشین اپنے گھوڑ دوڑ کے میدان میں چکّر کھانا جاری رکھے گی اور بغیر سدھائے ہوئے اور قابو میں لائے ہوئے، ان قوانین کے مطابق جنھیں ہم نہیں سمجھتے ہیں، اپنی نسل کو بڑھاتی اور وسیع کرتی رہے گی۔ ایسی صورت میں ہمارا کام صرف یہ ہوگا کہ جہاں تک ہمارے لیے ممکن ہے، ایسے کاموں کو زیادہ کرکے، ایسے کھیلوں کو کم کھیل کر، ایسی فکروں اور تکلیفوں میں زیادہ مبتلا ہوکر جن کی اگر ہم اندھے اور بے وقوف نہ ہوں ذرا سی بھی ضرورت نہیں ہے۔ اس چکّر کے

پہیتوں میں کچلے جانے سے بچنے کی کوششوں کو جاری رکھیں گے ہمیں ان پہیتوں سے بچنے کی کوششوں کو اس وقت تک جاری رکھنا ہوگا جب کہ آیندہ نسل کی زندگی میں کوئی ایسا ناقابلِ یقین حادثہ رونما ہوگا جو ہمیں مشین کی شرائط کے قبول کرنے کے لیے مجبور کردے گا یعنی ہم پر کوئی آمرِ مطلق مسلط کر دیا جائے گا۔

اس مطلق آمریت کی صورت کیا ہوگی؟ اس کے بارے میں میرے خیالات واضح نہیں ہیں۔ شاید یہ ٹرسٹ کے اوپر کوئی ٹرسٹ ہو جو کمپنی کی صورت میں تمام بڑے کاروبار میں ربط اور ہم آہنگی پیدا کردے گا اور اپنے جاری کیے ہوے نئے حصّوں پر صرف آٹھ فی صدی کے مساوی منافع کو قبول کرکے اپنے کام کو شروع کردے گا۔ دوسری تمام کمپنیوں کے اہم حصّے اور قرضے اسی کے اندر ضم ہوجائیں گے۔ یا شاید یہ ہو کہ آزمودہ کار فنّی ماہر آگے بڑھیں گے اور مسٹر ایچ۔ جی۔ ویلیس نے جس طرح کی "کھُلی سازش" کا خاکہ بنایا ہے، اس کے مطابق اپنے آپ کو منظم کرلیں گے — یہ ایسے مرد اور عورتیں ہوں گی جنھوں نے عام منفعت کے مقصد کو سامنے رکھ کر صنعت کی نگرانی کرنے کے مسئلے پر غور کیا ہوگا اور جو اس کو مادّی شکل دینا چاہتے ہوں گے یا شاید مزدوروں کا ایک انقلاب واقع ہوگا یا شاید ایک بہت مضبوط نظری حیثیت سے دستوری جمہوریہ کا صدر آگے بڑھے گا جس کی تائید کے لیے کانگریس کی ایک ٹھوس اکثریت موجود ہوگی۔ یہ گویا ایسی صورت ہوگی جیسی کہ گزشتہ جنگِ عظیم میں مسٹر ووڈرو ولسن کی تھی پھر شاید یہ بھی ہوسکتا ہے کہ اس قسم کا کوئی حادثہ واقع نہ ہو

اور بحران کی وجہ سے کوئی آمریت پیدا نہ ہو۔ یہ امکان بعید ہی لیکن ممکن ہوسکتا ہی۔ لیکن اس کتاب کے صفحوں میں جو حوصلہ افزا باتیں درج کی گئی ہیں، اُن کے باوجود یہ بات بالکل غیریقینی معلوم ہوتی ہی کہ اگر موجودہ مسائل کو اُن کے حال پہ چھوڑ دیا گیا تو سماجی زوال کے خلاف کسی طرح کا بھی بیمہ کیا جا سکے گا۔ یاس مشرب فلسفیوں نے جن اندیشوں کا اظہار کیا تھا، ان کی اصلاح اور ترمیم کی صورتوں کو تو ہم نے بتا یا ہی لیکن اُن کے وجود سے انکار نہیں کیا ہی۔ ایک سمجھ دار آمریت کے کارناموں کو کسی نہ کسی طرح حاصل ہی کرنا ہوگا، چاہے وہ راستہ جس سے ہم انھیں حاصل کریں، ممکن ہی اتنا انقلابی نہ ہو جیسا کہ اوپر درج کیا کیا گیا ہی۔ آدمی اپنی مشینوں کا غلام نہیں ہی لیکن ابھی تک اُس نے اُنھیں بے لگام دوڑنے کی اجازت دے رکھی ہی۔ آیندہ اس کا کام یہ ہی کہ کسی نہ کسی طریقے سے اُن کے مُنہ میں لگام دے کر اپنے قابو میں رکھے اور اُن سے خدمت لے۔

ہمارے سامنے تین راستے نظر آتے ہیں: ایک تو یہ کہ ہم بہاؤ کے ساتھ اسی طرح بہنا جاری رکھیں جیسے کہ اب تک بہتے رہے ہیں۔ دوسرے یہ کہ ہم سرکاری طور پر کسی ایسے فارمولے کو جیسے "کاروباری طریقے پر حکومت" یا "ریاستی سوشلزم"، کو اختیار کرلیں اور ایک ڈریڈ ناٹ جہاز کو خچر جیسی طاقت رکھنے والے انجن سے چلائیں۔ تیسرے یہ کہ ہم مشین کی تمام پیچیدگیوں کا مقابلہ کریں اور کسی فارمولے پر بھروسا نہ کریں کیوں کہ کوئی فارمولا اس مقصد کے لیے ابھی نکالا ہی نہیں جا سکا ہی اور کسی چیز کی رہنمائی کو قبول نہ کرتے ہوے ذاتی ذہانت اور

فتح کرنے کے حوصلے اور عزم سے کام لیں۔

بڑا افسوس اس بات کا ہے کہ ستارے تو پہلے راستے کی پیشین گوئی کر رہے ہیں۔ دوسرے راستے کے بے سود ہونے کا ثبوت روس نے اپنی نئی معاشی پالیسی کو جو مصلحت پرستی کا دوسرا نام ہے اور جس کی وجہ سے مارکس کا بتایا ہوا فارمولا ترک کیا جا چکا ہے، جاری کر کے فراہم کر دیا ہے۔ تیسرا راستہ اس نئی مہم پر نکل کھڑے ہونے کا راستہ ہے جو ان تمام مہموں کے مقابلے میں جن کا انسانی ذہانت اور حوصلے کو اب تک سامنا کرنا پڑا ہے، سب سے زیادہ جرأت آزما، حیات بخش اور خطرناک ہے۔ ایک ارب گھوڑوں کو ہمارے ہی ذہنوں نے پیدا کیا ہے لیکن اب یہ جنگلی ہو گئے ہیں اور جلد یا بہ دیر پاگل ہو جانے کی طرف مائل ہیں۔ یہ گھوڑے ان بے فکر اور نڈر نوجوانوں کو بار بار دعوت دے رہے ہیں جو کمند پھینک کر سوار ہونا جانتے ہیں۔ جو چڑھنا، گرنا اور گر کر پھر دوبارہ چڑھنے کا حوصلہ رکھتے ہیں۔ کیا اُن کی دعوت کو قبول کیا جائے گا؟

(ہمدرد پریس دہلی میں چھپی)